This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

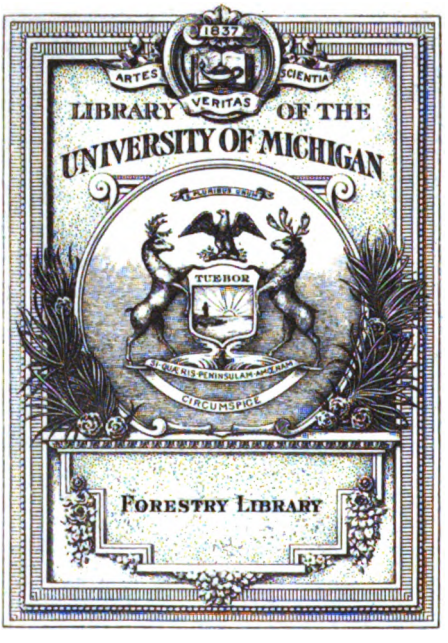
+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Revue des eaux et forêts

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

REVUE

DES

EAUX ET FORÊTS

Digitized by Google

Digitized by Google

ANNALES FORESTIÈRES

FONDÉES EN 1842

REVUE

DES

EAUX ET FORÊTS

ÉCONOMIE FORESTIÈRE — REBOISEMENT

COMMERCE DES BOIS — CHASSE — LOUVETERIE — PÊCHE

PISCICULTURE — RÉGIME DES EAUX — LÉGISLATION

JURISPRUDENCE, ETC.

TOME TRENTE-CINQUIÈME — ANNÉE 1896

2e SÉRIE — 10e VOLUME

PARIS

J. ROTHSCHILD, ÉDITEUR

13, RUE DES SAINTS-PÈRES, 13

1896

REPRODUCTION INTERDITE

Digitized by Google

Digitized by Google

Forestry
1-4-29
19184

REVUE

DES

EAUX ET FORÊTS

IIe SÉRIE — TOME X

LOUIS TASSY

Louis Tassy, inspecteur général honoraire des forêts, qui vient de s'éteindre à Aix-en-Provence, dans sa quatre-vingtième année, avait, pendant près de 40 ans, occupé une grande place dans notre administration et traité les questions forestières dans des *écrits* autour desquels s'étaient souvent élevées d'ardentes polémiques. Depuis neuf ans, il s'était enfermé dans une retraite absolue. On pourrait donc admettre que, dès le lendemain de sa mort, on a déjà un recul suffisant pour étudier et juger avec impartialité toutes ses œuvres. Mais nous craindrions d'entrer dans de trop longs développements ; nous risquerions de rallumer des luttes à peine éteintes ; on récuserait peut-être notre jugement comme venant de collaborateurs les plus dévoués à un maître vénéré. Nous nous bornerons donc à rappeler les principaux événements de la vie de cet éminent forestier. Nous essayerons surtout de faire apprécier l'homme à ceux qui ne connaissent que l'écrivain. Chez Louis Tassy d'ailleurs, l'homme et l'écrivain s'ex-

Digitized by Google

pliquent l'un par l'autre, car il n'était pas de ceux qui ne mettent dans leurs écrits que leur intelligence : il y mettait son âme tout entière. C'est ce qui donne aux pages sorties de sa plume un accent de vie et un mouvement que l'on est aussi étonné que charmé de trouver sous des titres quelque peu austères.

Né à Aix, le 26 février 1816, Louis Tassy promena ses premiers regards sur les horizons lumineux de la Provence. Cette première impression fut ineffaçable. Toute sa vie, il eut la nostalgie du beau ciel des bords de la Méditerranée. Mais ce n'étaient pas seulement ses yeux qui aspiraient à la lumière brillante ; c'était aussi son esprit qui voulait partout la clarté, l'ordre, l'harmonie. Il était bien un descendant de ces colons grecs, fondateurs de Marseille, qui initièrent la Gaule à la civilisation hellénique. Il tenait de ses lointains ancêtres une parole d'une abondance élégante, qui savait au besoin s'élever jusqu'à la véritable éloquence, et en même temps ce rare sentiment de la mesure, qui évite à la fois l'emphase ou la vulgarité. Il eut le bonheur de trouver, pour développer ses dons naturels, un excellent milieu familial. Son père, après avoir appartenu longtemps au barreau où on le plaçait au premier rang, était à sa mort conseiller honoraire à la cour d'Aix. Il avait été l'ami de Manuel et avait inspiré la plus grande estime à Thiers et à Mignet qui avaient été reçus chez lui pendant qu'ils étudiaient le droit à Aix. Ceux-ci avaient toujours conservé un souvenir reconnaissant de l'accueil qui leur avait été fait par Mme Tassy, femme supérieure par l'intelligence, la distinction et le dévouement et pour laquelle son fils conserva toute sa vie un véritable culte.

Reçu à l'École forestière en 1836, Tassy arrivait à Nancy avec la 13e promotion. L'École était alors bien près de sa fondation. L'enseignement n'y avait pas encore pris l'ampleur et le caractère plus scientifique qu'il a acquis par la suite. Mais les élèves étaient pleins de foi dans l'avenir ; ils aimaient leur métier et les temps nouveaux s'annonçaient déjà. Parade publiait en 1837, avec les notes laissées par Bernard Lorentz, le fondateur de l'École, la première édition du *Cours de culture des bois;* il allait être nommé directeur, en 1838, et appeler à ses côtés Auguste Mathieu, comme professeur d'histoire naturelle.

Tassy contracta à Nancy des amitiés que la mort seule pouvait rompre et qui ont tenu une grande place dans sa vie. On le sent à l'émotion qui s'empare de lui, chaque fois que les noms de Parade, son professeur, ou d'Adolphe Lorentz, son camarade de promotion, viennent sous sa plume. Nature généreuse, cœur chaud et vibrant, il avait besoin d'aimer et d'admirer ceux qu'il savait dignes de son affection. « J'avais pour

Digitized by Google

« lui, dit-il en parlant de Parade, une affection franche et sans réserve, « disposée à tous les dévouements, et qui puisait une force de plus dans « le respect qu'il m'inspirait. Il m'aimait beaucoup aussi de son côté, « j'en suis certain, et ç'a été un des grands bonheurs et le plus insigne « honneur de ma vie. Je l'ai vu de très près dans la bonne comme dans « la mauvaise fortune. J'ai été initié à bien des épreuves faites pour « ébranler les plus fortes organisations : la sienne y a résisté. Je l'ai « observé avec le soin et l'intérêt que l'on attache à ce que l'on aime, « peut-être aussi quelquefois avec le secret désir de trouver en lui quel- « que défaut qui me rendît les miens plus supportables. Mes observa- « tions ont eu constamment pour résultat d'ajouter à mon admiration « pour sa belle nature. » Cette page sur l'amitié ne nous paraît pas indigne d'être placée à côté de celles que Montaigne a consacrées à la Boëtie.

Lorsqu'il publia la 3e édition de ses *Études sur l'aménagement*, il la dédia à Adolphe Lorentz. « Je ne suis que juste, dit-il, car sans tes en- « couragements, tes conseils et ta collaboration, je n'aurais pu la mettre « au jour ».

A sa sortie de l'École en 1838, Tassy passa quelques mois en stage à Sarreguemines (Moselle), puis fut nommé, en 1839, garde général à Saint-Laurent du-Pont (Isère). Il débutait dans les belles forêts du massif de la Grande Chartreuse, et sous un chef distingué, de Buffévent, conservateur à Grenoble, dont le nom, peut-être oublié de la génération actuelle, mérite cependant d'être conservé parmi ceux des forestiers les plus éclairés de la première moitié de ce siècle. De Buffévent ne tarda pas à apprécier les solides et brillantes qualités de Tassy ; il le vit actif, énergique, ne se laissant pas décourager par les difficultés du parcours de montagnes abruptes, étudiant avec Viaud, un des ingénieurs forestiers les plus capables, le magnifique réseau de routes qui sillonnent aujourd'hui la Chartreuse. Aussi en fit-il son collaborateur favori. Tassy lui en garda toujours un reconnaissant souvenir et, en publiant la première édition de ses *Études sur l'aménagement*, il tint à mettre son ancien conservateur, à côté de Parade, au premier rang des agents qui avaient été les inspirateurs des principes qu'il exposait.

En 1843, Tassy passa du service ordinaire dans celui des aménagements et opéra successivement dans la Sarthe, l'Orne, le Calvados et les Vosges. On commençait alors à mettre en application les préceptes tracés récemment par Bernard Lorentz et Parade. Les précédents faisaient défaut ; il fallait donc se livrer à des recherches et à des expériences nombreuses et délicates. Tassy s'y consacra avec ardeur et donna, dès le début des opérations, des preuves de la sûreté de ses vues. Les rap-

Digitized by Google

ports remarquables présentés par la commission dont il faisait partie contribuèrent aux progrès de la science des aménagements.

Tassy avait conservé une prédilection toute particulière pour les forêts qu'il avait étudiées dans les premières années de sa carrière. Devenu plus tard chef du service des aménagements, il ne voulait pas abandonner à ses collaborateurs le soin d'examiner les nouvelles propositions, dont elles étaient l'objet. Il alla les revoir et constater par lui-même si ses prévisions s'étaient réalisées.

En quittant le service des aménagements en 1846, Tassy fut appelé à l'administration centrale; il y resta jusqu'en 1849, puis fut nommé à Dijon.

Une loi, du 3 octobre 1848, avait décidé qu'un haut enseignement agricole serait créé à Versailles, sous le nom d'Institut national agronomique. A la suite d'un concours très brillant, qui avait attiré de nombreux auditeurs, Tassy obtint la chaire de sylviculture. Pour préparer ce concours, il s'était retiré auprès de Parade. Il aimait à se rappeler cette époque de sa vie, la douce intimité dans laquelle il avait vécu avec son ami, les sages conseils qu'il en avait reçus.

C'était la première fois que la science forestière allait sortir du cercle de l'enseignement professionnel pour se répandre sur un plus large auditoire. A l'Institut agronomique de Versailles, il ne s'agissait plus de former des fonctionnaires aptes à gérer le domaine de l'État et des communes; il fallait surtout mettre en évidence le rôle important des forêts dans la vie économique de la nation, intéresser le grand public agricole à leur conservation et à leur amélioration et poser les principes essentiels de leur exploitation. Tassy, par sa large compréhension des idées générales, était admirablement préparé à cette mission. Nul ne s'entendait mieux que lui à éclairer l'exposé des questions les plus arduces, à faire passer son ardente conviction dans l'esprit de ses auditeurs. Il croyait d'ailleurs qu'un professeur doit moins se préoccuper d'entasser dans la mémoire des élèves une grande quantité de faits que d'éveiller leur attention, de susciter dans leur esprit de sérieuses réflexions, de leur donner le goût de se livrer à un travail personnel. Il aspirait à être plus encore qu'un professeur, il se considérait comme un éducateur, chargé de former des hommes dévoués au bien public, utiles à leurs semblables et à leur patrie. C'était un programme très élevé; on comprend cependant qu'il serait difficile d'en faire une règle générale, car rares sont les maîtres qui, comme Tassy, joignent le savoir étendu à l'élocution chaleureuse et communicative.

L'Institut agronomique de Versailles fut supprimé par décret du 14 septembre 1852. Mais la trace de l'enseignement forestier, qui y avait

Digitized by Google

été donné, ne s'était pas effacée un quart de siècle plus tard et, quand une loi du 9 août 1876 eut organisé à Paris un nouvel Institut agronomique, Tassy fut rappelé à la chaire de sylviculture. Il l'occupa pendant sept ans. Lorsqu'il résigna ses fonctions, en février 1884, il avait soixante-huit ans et aurait pu désormais jouir d'un repos bien mérité. Il lui restait à accomplir une dernière tâche; c'était de donner une troisième édition, cette fois définitive, de ses *Études sur l'aménagement des forêts*. Il voulait pour ainsi dire en faire son testament de forestier, insister encore une fois sur les principes qu'il avait soutenus toute sa vie. « A parler « franchement, disait-il dans sa préface, en faisant cet ouvrage, j'ai eu « presque exclusivement pour objectif l'intérêt de la chose publique. Ce « n'est pas à mon âge, à la veille de perdre toute notion du temps, qu'il « serait raisonnable de s'attacher aux choses temporaires. Ce n'est pas « lorsqu'on est près de donner à son tour, dans sa propre personne, une « preuve du néant des intérêts individuels, qu'on peut avoir beaucoup de « goût pour les défendre, surtout en une matière où ils sont souvent en « désaccord avec l'intérêt général. »

Ce livre fut toujours son œuvre de prédilection. La première édition en avait paru en 1858, la seconde est datée d'avril 1872, la troisième d'août 1886.

Chaque édition est plus complète que la précédente. La dernière surtout a reçu des développements considérables. On n'a pas idée du soin que Tassy a mis à la rendre aussi parfaite que possible. Lui, qui avait la plume si facile, n'était jamais satisfait de ce qu'il avait écrit. Il corrigeait sans cesse, se faisait remettre par l'imprimeur plusieurs épreuves successives, consultait ses amis, s'inclinait modestement devant leur avis, quand bien même ils n'avaient pas l'autorité d'une longue expérience. Il faut l'avoir connu dans l'intimité pour savoir combien, loin d'être entier dans ses idées, il admettait facilement la discussion et s'efforçait de ménager les opinions qui n'étaient pas les siennes. Il croyait toujours à la loyauté de ses adversaires; il voulait les éclairer, les convaincre et évitait par-dessus tout de froisser leurs susceptibilités.

Toute œuvre de l'esprit humain, qui n'appartient pas au domaine des mathématiques, est destinée à rencontrer des contradicteurs. Le livre de Tassy n'échappa pas au sort commun. On a pu discuter et on discutera peut-être encore les solutions qu'il préconise; mais on admirera toujours l'ampleur avec laquelle elles sont développées, la solidité et la logique du raisonnement, la clarté et la vigueur de l'argumentation et surtout ce puissant amour de la forêt, ce dévouement aux grands intérêts confiés au service forestier qui élève parfois son style jusqu'aux

Digitized by Google

accents d'une véritable éloquence. En écrivant cet ouvrage, il a enrichi la littérature forestière de la France et augmenté le patrimoine de science et d'honneur de notre administration.

Certaines pages de la 3e édition avaient plus particulièrement frappé d'admiration le Conseil des forêts, qui émit le vœu que la plus grande publicité leur fût donnée. L'Administration réunit ces pages dans une brochure qui fut distribuée aux membres du Parlement pour répondre aux attaques dont le Corps forestier était l'objet.

Après la suppression, en 1852, de l'Institut agronomique de Versailles, Tassy fut rappelé à l'Administration centrale. Il en fit partie jusqu'en 1857, époque à laquelle il fut mis à la disposition du Gouvernement Ottoman.

La guerre de Crimée venait de finir. L'intervention des puissances occidentales, suivie du traité de Paris, avait sauvé l'intégrité de l'Empire Turc, mais on était unanime pour reconnaître que c'était un édifice vermoulu, destiné à s'effondrer, à bref délai, si l'on n'effectuait pas de sérieuses restaurations.

Au premier rang des réformes urgentes se plaçaient celles destinées à créer un outillage commercial permettant de tirer parti des ressources du pays. Routes, ports, chemins de fer, canaux, tout était à faire. Il fallait en outre procéder à une sorte d'inventaire des richesses latentes que les provinces possédaient encore, en assurer l'utilisation, en enrayer le gaspillage. Parmi ces richesses figuraient les forêts.

Un comité consultatif fut institué à Constantinople, sous le nom de *Conseil des Travaux publics*. Le Gouvernement Ottoman y fit entrer plusieurs de ses nationaux et le compléta par des spécialistes appelés de l'étranger. La France mit à sa disposition plusieurs ingénieurs et deux inspecteurs des forêts : Tassy et Sthème.

Nos deux collègues prirent la part la plus intelligente aux travaux du Conseil. La mission de cette assemblée était délicate car, s'il importait de donner une active impulsion à la régénération de la Turquie, il était non moins nécessaire d'écarter résolument tous les projets qui n'auraient abouti qu'à enrichir des spéculateurs, en augmentant encore la détresse du pays.

Au point de vue forestier, le désordre était complet. On n'avait que des notions très vagues sur la situation et la consistance des massifs boisés ; mais, par contre, on n'avait malheureusement aucune incertitude sur le régime auquel les forêts étaient soumises. C'était la liberté absolue, l'absence de tout contrôle, l'abus sans frein avec la perspective d'une ruine complète et prochaine.

Digitized by Google

La nécessité s'imposait dès lors de rédiger une législation spéciale, de former des fonctionnaires pour l'appliquer et mettre en pratique un traitement rationnel des forêts.

Les agents de la mission préparèrent un projet de règlement forestier et un cahier des charges pour la vente des coupes.

Une école forestière fut fondée. Tassy était chargé de la direction ainsi que des principaux cours. Malgré l'insuffisance de l'instruction première des élèves, les résultats obtenus furent des plus satisfaisants. Neuf jeunes gens subirent avec succès l'examen de sortie de l'École. Les plus hauts dignitaires de l'Empire, le Grand Vizir lui-même, assistèrent, avec le plus vif intérêt, à ces épreuves.

Les élèves sortants furent employés, sous la direction immédiate de Tassy, soit à des reconnaissances de forêts, soit à des travaux d'aménagement. Les deux agents de la mission poursuivaient en même temps l'exploration de nombreux massifs boisés.

Les efforts persévérants de Tassy, la confiance qu'il avait su inspirer au Gouvernement Ottoman, l'influence dont il jouissait dans le Conseil des travaux publics avaient été justement appréciés. Sur la proposition de l'Ambassade de France, il fut décoré de la Légion d'honneur le 5 décembre 1861.

Peu de temps après, la mission française était rappelée et Tassy quittait Constantinople, laissant après lui d'unanimes regrets. Il fut nommé conservateur à Ajaccio, en août 1862.

Il se rapprochait de sa famille; il retrouvait en Corse le beau climat de la région méditerranéenne; tout dans son nouveau service devait l'intéresser : les forêts, dans lesquelles rien n'était réglé, les sites grandioses, les mœurs étranges des habitants. Mais il était attiré vers la Turquie, où il sentait que son œuvre, à peine ébauchée, avait encore besoin de ses soins. Il retourna donc à Constantinople, en 1865, avec le titre de vice-président du Conseil des Travaux publics.

Quatre agents forestiers français et quatre brigadiers furent mis à sa disposition. En leur adjoignant quelques-uns de ses anciens élèves, il organisa des commissions qui parcoururent les provinces d'Europe et d'Asie. Partout on reconnut la présence de forêts assez considérables, en train de disparaître, et on conclut à la nécessité d'une action énergique et immédiate.

Sous l'impulsion de Tassy, une Administration centrale fut créée, l'École forestière, qui avait été abandonnée, fut rétablie; on s'occupa de régler la question si importante de la propriété boisée et on prépara l'assiette des coupes destinées à faire face aux dépenses de la nouvelle organisation.

Digitized by Google

Au mois d'avril 1868, Tassy, estimant que sa tâche était remplie, rentra en France. Le Gouvernement Ottoman n'oublia pas tout ce qu'il lui devait, car quelques années plus tard, après que Tassy eut quitté l'administration, il réclama encore son concours et lui fit les offres les plus brillantes pour le décider à retourner en Orient. Tassy qui, au terme d'une carrière si noblement remplie, aspirait au repos, crut devoir les décliner.

Dès son retour en France, Tassy fut nommé conservateur à Vesoul, puis vérificateur général des aménagements, en remplacement d'Adolphe Lorentz, son ami, appelé, sur sa demande, à la conservation de Strasbourg.

L'emploi de vérificateur général des aménagements avait été créé par décret du 11 juillet 1864. Les travaux d'aménagement confiés à des commissions spéciales avaient pris une grande extension. Il était devenu indispensable que l'Administration pût s'assurer que les règles tracées pour la préparation de ces travaux recevaient une application rationnelle et que les aménagements décrétés étaient régulièrement observés. Absorbés par mille soins divers, les conservateurs ne pouvaient pas toujours exercer un contrôle suffisant ; la nécessité s'imposait dès lors d'en charger un agent supérieur attaché à la Direction générale.

Les fonctions du vérificateur général étaient difficiles et très délicates Elles nécessitaient non seulement une haute compétence en matière d'aménagement, mais encore beaucoup de tact et de prudence afin de ne pas exciter les susceptibilités des conservateurs qui pouvaient craindre que leur autorité fût amoindrie par l'intervention directe dans leur service d'un délégué de l'Administration.

Tassy était tout désigné pour ces fonctions qu'il remplit avec la plus grande distinction pendant sept ans. Grâce à son indiscutable compétence, à l'influence dont il jouissait dans le Corps forestier, grâce aussi à sa bienveillance et à son aménité de caractère, il put mener sa tâche à bien. Il continua l'œuvre de la conversion en futaie des forêts domaniales, traitées en taillis, œuvre dont il considérait l'accomplissement comme un devoir pour l'État. Il y apporta tous les tempéraments nécessaires quand il eut à tenir compte des nécessités budgétaires.

Le chef de l'Administration avait une haute estime pour les éminentes qualités de son collaborateur ; il l'affirma dans maintes circonstances. Si, dans les dernières années, des dissentiments regrettables surgirent entre eux, il faut en attribuer la cause à des considérations et à des influences étrangères au service.

Tassy avait été chargé par le Ministre des finances, en 1872, d'étudier

Digitized by Google

les modifications dont le service forestier de l'Algérie était susceptible et de présenter au Gouverneur général de la colonie les résultats de son enquête. Il parcourut les trois provinces algériennes, en visita les forêts les plus importantes, se mit en rapport avec les agents forestiers et tous les hommes capables de l'éclairer. Il fut amené à constater que, depuis la conquête, le sol forestier de l'Algérie avait été fort négligé et que, loin de s'améliorer, il s'était plutôt appauvri. Dans le rapport très étudié qu'il adressa, le 5 août 1872, au Gouverneur général, il fit voir que cela tenait surtout à la mauvaise organisation du personnel préposé à la gestion et à la surveillance et à la faiblesse des moyens d'action dont ce personnel avait été pourvu. Il indiqua ensuite les mesures qui lui paraissaient les plus propres à remédier à la situation ; il calcula approximativement la dépense qu'elles entraîneraient et établit que, quoique bien supérieure à celle que le service des forêts occasionnait en 1872, cette dépense serait très modérée comparée aux sacrifices que l'État s'impose pour des objets de moindre intérêt.

Ces propositions servirent de base à l'organisation actuellement en vigueur en Algérie.

En 1875, après trente-sept ans de services, Tassy était admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite, bien qu'il fût à peine âgé de cinquante-neuf ans et encore dans toute la plénitude de son activité intellectuelle. Il allait faire paraître un projet de réorganisation du service forestier et voulait dégager complètement la responsabilité de l'Administration.

Il ne nous paraît pas indispensable de donner une liste complète des écrits de Tassy. Nous avons déjà parlé de ses *Études sur l'aménagement des forêts* et de son *Rapport sur l'Algérie*, nous dirons plus loin quelques mots de ses diverses brochures sur la *Réorganisation du service forestier*. Bornons-nous à citer en outre :

Une brochure sur *l'Aliénation des forêts;*

Deux *notices biographiques sur Bernard Lorentz* et *Parade* (1866), œuvres de reconnaissance et d'affection envers ses deux maîtres ;

Les Taillis et les Futaies (1886), réponse à la critique de certaines idées émises dans ses ouvrages;

Une *notice biographique sur Godchaux*, un de ses plus dévoués collaborateurs de sa mission en Turquie et dont il estimait tout particulièrement le caractère et la valeur intellectuelle (1885);

Deux études sur *la Restauration des montagnes* (1877-1884), et la législation qui s'y rapporte.

Il avait aussi collaboré assidument, de 1846 à 1857, aux Annales

Digitized by Google

forestières et avait été en 1862 un des fondateurs de la *Revue des eaux et forêts.*

La profonde érudition de Tassy, ses remarquables qualités d'administrateur, son grand talent d'écrivain et de professeur étaient très appréciés dans le monde des savants; la Société nationale d'agriculture l'appela dans son sein le 2 avril 1873.

Il était officier de la Légion d'honneur depuis le 17 janvier 1881 et avait été nommé inspecteur général honoraire des forêts le 11 novembre 1882.

Il ne nous reste plus maintenant qu'à exposer la part prise par Tassy à la réorganisation du service forestier, tentée il y a quelques années.

Tassy était arrivé, en 1875, au sommet de la hiérarchie forestière. Il avait eu une belle carrière, un avancement rapide, avait occupé des situations enviées. Il eût été naturel qu'il admît que tout était pour le mieux dans l'Administration forestière. Il ne se renferma pas dans ce sentiment égoïste. Il sentit le découragement gagnant peu à peu ses jeunes camarades qui, en présence du ralentissement de l'avancement, consumaient leur jeunesse et même une partie de leur âge mûr dans des tâches ingrates. Il crut qu'il y avait un meilleur parti à tirer de l'intelligence et de l'énergie des nombreux agents qui sortaient de l'École de Nancy et étudia un projet de réorganisation du service forestier. Nous avons dit précédemment qu'au moment de le faire paraître il avait sollicité son admission à la retraite. Ce projet, publié sous le pseudonyme transparent d'Aloys Wisst, eut un grand retentissement et suscita des récriminations, dont l'injustice ne tarda pas d'ailleurs à être reconnue loyalement par le plus violent de ses contradicteurs. Il fit naître des espérances peut-être excessives, rendues plus vives encore par le passage de l'Administration des forêts du Ministère des finances à celui de l'agriculture et du commerce, effectué deux ans plus tard.

Le nouveau ministre, chargé de présider à nos destinées, nomma une commission. Tassy et Adolphe Lorentz, qui n'avaient cessé d'être en communauté d'idées, en firent partie. Mais leur projet ayant été écarté par la sous-commission chargée d'examiner les modifications à apporter au service extérieur, ils cessèrent l'un et l'autre de prendre part aux délibérations. Tassy ne se tint pas pour battu. Il résolut de faire appel à l'opinion publique et, de 1878 à 1880, il publia, sous forme de brochures, quatre lettres, adressées aux membres de la commission, dans lesquelles il expliquait et défendait son projet.

Il put croire, en 1882, que sa cause était gagnée. M. de Mahy, ministre de l'Agriculture, avait autorisé Adolphe Lorentz, récemment nommé Directeur des forêts, à appliquer le projet de Tassy.

Digitized by Google

Celui-ci ne se faisait aucune illusion sur les difficultés que Lorentz allait rencontrer. Il avait assez manié les hommes dans sa longue carrière pour avoir appris qu'on ne change pas du jour au lendemain leurs préjugés, leurs habitudes d'esprit. Il ne se dissimulait pas non plus que certains éléments indispensables faisaient alors défaut et qu'il n'était au pouvoir d'aucun arrêté ministériel de les créer d'emblée. Il estimait que la mise en œuvre de la réorganisation exigeait de longs délais, si l'on voulait construire un édifice à base solide. Il aurait donc fallu que le Directeur des forêts pût, pendant quinze ou vingt ans, travailler sans hâte à l'application de son plan.

Mais Lorentz, de son côté, sentait que nos temps se prêtent peu à ces longs espoirs. Travailleur infatigable, profondément convaincu qu'il accomplissait une mission bienfaisante, il ne tint peut-être pas assez compte des obstacles qui s'accumulaient sous ses pas. Il pensa qu'il importait surtout d'aller vite, se disant qu'on pourrait ensuite atténuer les défectuosités d'une improvisation trop rapide. Des difficultés surgirent et quand le Ministre, qui avait succédé à M. de Mahy, fit connaître que la nouvelle organisation allait être modifiée, Lorentz entra dans la retraite avec une simplicité et une dignité devant laquelle amis et adversaires ne purent que s'incliner avec respect.

Tassy était trop généreux pour songer à décliner la responsabilité de cet échec. Il ne sépara pas sa cause de celle de Lorentz et, prenant de nouveau la plume, il présenta la défense de la réorganisation avec une ardeur toute juvénile.

En même temps qu'il faisait paraître cette brochure, il adressait au Ministre sa démission de professeur à l'Institut agronomique, rompant, par un sentiment de délicatesse, que tous comprendront, le faible lien qui l'attachait encore au ministère de l'Agriculture.

Qu'on nous pardonne ces détails sur les dernières relations de Tassy avec l'Administration forestière. Nous avions à cœur de montrer que notre illustre ami n'était pas, comme on s'est plu souvent à le répéter, un rêveur vivant dans les nuages, ne tenant compte d'aucune nécessité pratique. Il a, au contraire, dans les importantes et délicates fonctions qui lui furent confiées, donné des preuves de ses qualités d'organisateur méthodique et réfléchi.

Tassy passa ses dernières années dans sa chère Provence, au milieu de ses souvenirs et près de ses affections. Ni le temps, ni l'absence n'avaient diminué l'intérêt qu'il portait aux membres de la grande famille forestière qu'il avait tant aimée et il nous exprimait à son tour, dans les termes les plus chaleureux, toute la joie qu'il éprouvait de ne pas être oublié.

Digitized by Google

C'était un noble cœur, d'une bonté sans bornes, généreux et indulgent, ne transigeant pas avec le devoir, désintéressé, capable de tous les sacrifices, même de celui d'une légitime ambition, pour ne pas désobliger un ami. A une imagination vive et à des aspirations incessantes vers l'idéal, il joignait un esprit net, clair et précis. C'était aussi un croyant. Il n'admettait pas que la seule fin de l'homme ici-bas fût de s'absorber dans la vulgarité des occupations quotidiennes. Sensible aux splendeurs de la nature, plus sensible encore à la beauté morale, il élevait son âme d'artiste et de savant vers Dieu, l'auteur et la source de toute perfection. « Les âmes croyantes ne connaissent pas le désespoir, disait-il sur la « tombe de Lorentz, elles ont besoin de croire, elles croient à cet au- « delà, dont on vous parlait tout à l'heure en termes si touchants et si « consolants, et j'y crois aussi. »

P. Lecomte. A. Mélard.

Les obsèques de Louis Tassy ont eu lieu à Aix-en-Provence, le mardi 3 décembre 1895.

M. Carrière, conservateur des forêts, lui a adressé les adieux du Corps forestier dans les termes suivants :

« Hier, dans la soirée, j'ai reçu de M. Lucien Daubrée, directeur des « Forêts, un télégramme portant : « Exprimez à la famille Tassy ma « profonde douleur et ma très vive sympathie. Témoignez-lui mon re- « gret de ne pouvoir être à Aix demain. » Je m'acquitte ici de cette « mission.

« En même temps, mon chef m'a chargé d'adresser à M. Tassy le « suprême adieu au nom de l'Administration des forêts. Pour remplir « de mon mieux ce devoir, je vais rappeler ce que fut la carrière de « l'éminent Maître que vient de perdre le Corps forestier.

« Louis Tassy était né à Aix, en 1816.

« Comme son frère jumeau, il aspirait à entrer à l'École polytechnique. « Suivant le conseil d'un ami de sa famille qui avait étudié et compris « son caractère, il changea de voie et voulut devenir Forestier.

« En 1836, il est admis, dans la 13e promotion, à l'École forestière. Il « en sort, en 1838, comme garde général stagiaire.

« Il est d'abord chargé de gérer le cantonnement de Saint-Laurent-du- « Pont. Bientôt, il est appelé dans les Vosges ; pendant plusieurs années « il exécute des travaux spéciaux dans les belles sapinières de l'arron- « dissement de Saint-Dié.

« En 1849, par voie de concours, il obtient, à l'Institut agronomique « de Versailles, la chaire de sylviculture. Il y professe avec distinction.

Digitized by Google

« Il l'occupe jusqu'au moment où est supprimé cet établissement de haut « enseignement.

« Alors, il est attaché à l'Administration centrale des Forêts, à Paris.

« En 1857, sur la demande du Gouvernement Ottoman, il va remplir « une mission forestière à Constantinople.

« En 1862, il est placé en Corse comme Conservateur.

« Bientôt après, il retourne en Turquie. Il y est chargé de présider le « Conseil des travaux publics et d'installer le service dont il a conçu « l'organisation. Il obtient, dans l'accomplissement de cette tâche, un « succès dont le Directeur général des Forêts, dans un discours prononcé « devant un nombreux auditoire forestier, a cherché à donner idée en « s'exprimant ainsi : «..... Un soir de cet hiver, à Paris, en présence « du ministre des Travaux publics de la Turquie, on parlait de la France, « du rôle qu'elle joue en Orient, de son influence civilisatrice, de sa « générosité d'expansion. On vint à dire qu'il y avait en Turquie une « mission forestière française, mais que le chef de cette mission venait « d'être rappelé pour les besoins du service de France. Vous eussiez « été fiers comme moi, Messieurs, d'entendre par quelles expressions « de respect et d'affection cet étranger, que contenait pourtant la gravité « orientale, manifesta le regret d'avoir perdu M. Tassy. »

« Effectivement, en 1868, renonçant volontairement à la brillante « situation qu'il occupait en Turquie, M. Tassy venait de rentrer en « France pour y prendre les fonctions difficiles et délicates de vérifica- « teur général des aménagements. »

« En 1872, il remplit en Algérie une mission ayant pour objet d'étu- « dier la réorganisation du service forestier.

« En 1875, ayant demandé à être admis à la retraite, il termine pré- « maturément sa carrière administrative, au profond regret de tous ses « amis.

« Parmi les dons qui rendaient si riche sa généreuse nature, M. Tassy « possédait au plus haut degré celui de parler et celui d'écrire. — Ses « conférences étaient particulièrement attachantes. — Il a produit de « nombreuses publications fort intéressantes et plusieurs ouvrages pro- « fessionnels très remarquables. — De 1850 à 1856, il avait été le ré- « dacteur en chef des *Annales forestières*.

« Des honneurs avaient récompensé ses travaux et reconnu son mé- « rite. — Il était membre de la Société nationale d'agriculture. Il possé- « dait dans l'ordre de la Légion d'honneur le grade d'Officier. Il avait « reçu le titre d'Inspecteur général honoraire des Forêts.

« Rentré dans la vie privée, M. Tassy s'était fixé, tout près d'Aix,

Digitized by Google

« dans une propriété de famille. Avec le charme de se retrouver au « milieu des souvenirs et des habitudes du lieu natal, il y goûtait la « jouissance de vivre entouré d'arbres magnifiques qu'il connaissait « tous, qu'il avait vus grandir, qu'il ne se lassait pas d'admirer, qu'il « aimait passionnément.

« Sa vie était d'un sage. Éminemment penseur et humanitaire, il se « distinguait par les qualités de l'esprit et du cœur. Il était très attaché « aux affections de famille. Au dehors, il entretenait par correspondance « les relations les plus belles et les plus étendues. Chez lui, il recevait « les visiteurs avec une séduisante aménité. C'était un remarquable « charmeur !

« Cher et regretté Maître, vous méritiez qu'une voix plus haute et « plus habile vînt, à ce moment suprême, rappeler ce qu'ont été en vous « l'homme, le savant et le forestier. A défaut de ce qui m'a manqué, « je mets tout mon cœur à exprimer ici combien les membres du Corps « des Forêts ont admiré votre caractère, apprécient votre valeur, conser- « veront votre mémoire.

« Vous avez vaillamment engagé la lutte contre le projet d'aliénation « des forêts de l'État. Vous avez attiré sur nous les sympathies de « l'étranger. Vous avez appelé l'attention du public sur les grandes « questions forestières. Par vos écrits, vous avez offert aux jeunes géné- « rations de féconds enseignements. Ce que nous devons à vos talents « et à votre affection, nous nous le rappellerons fidèlement. Et, avec « reconnaissance, nous répéterons que vous avez infiniment honoré le « corps des Forêts. En fermant pour toujours vos yeux si expressifs, « vous avez eu le droit, employant le mot d'Horace, d'affirmer : « *Non « omnis moriar !* »

« Au nom de tous les Forestiers, Maître aimé et vénéré, au revoir ! »

RÉPONSE A L'ARTICLE « LE CHALET-BRULÉ ».

Dans le numéro de la *Revue des Eaux et Forêts* de novembre dernier, M. Broilliard a publié un article intitulé *le Chalet-Brûlé ;* c'est, paraît-il, pour se défendre que l'auteur a crû devoir publier cette étude ainsi que celle sur les Trois erreurs du contrôle.

Je demande cependant la permission de lui faire observer que je n'aurais jamais eu l'idée d'écrire sur la sylviculture si je ne m'étais senti

Digitized by Google

personnellement visé par son premier article qui, à mon avis, déprécia, en la dénaturant, la méthode que j'ai adoptée sous la direction de M. Gurnaud; qu'enfin cette fois il me paraît bien difficile de laisser sans réponse un article portant pour titre le nom d'une propriété *qui m'appartient*, que l'auteur n'a jamais vue et sur laquelle il me semble avoir des idées très erronées.

Je me demande d'abord, puisque M. Broilliard dit poursuivre la défense des bois communaux, pourquoi il n'écrit pas sur ceux de sa commune plutôt que sur une propriété particulière qu'il n'a jamais vue.

J'ai donné les résultats en capital et revenu ligneux acquis en six ans au Chalet-Brûlé par la méthode du contrôle; je demande que mon compétent contradicteur nous donne les résultats obtenus par lui dans une forêt analogue et dans le même temps.

Il trouve mes coupes plutôt trop faibles; qu'il nous montre comment, en coupant davantage, il aura su capitaliser plus et mieux.

M. Gurnaud, lui aussi, m'a quelquefois trouvé trop prudent; mais que M. Broilliard ne pense pas que je veuille encore faire entre lui et son ancien de l'École forestière une comparaison qu'il n'a pas goûtée.

Quand j'ai dit que je ne serais pas étonné de les voir s'entendre sur le terrain pour une coupe d'un quantum déterminé, *même* au sujet de l'arbre intermédiaire, j'avais simplement l'intention de bien faire comprendre que M. Broilliard me paraissait prêter à M. Gurnaud, sur la destruction fatale et exagérée de cet arbre, des idées qu'il n'avait pas.

Et quand j'ai parlé d'un quantum de coupe, j'ai voulu simplement spécifier une opération déterminée, sans lui assigner une limite bonne ou mauvaise. Que ce quantum soit exagéré, bon ou trop faible, il est évident que l'opération peut toujours se faire, plus ou moins bien, plus ou moins mal, quant au matériel réservé, suivant qu'on emploiera de bonnes ou mauvaises règles culturales.

Que les règles culturales actuellement admises suffisent à faire toujours une bonne opération, même quand on peut, comme l'État, prendre ou capitaliser son revenu, c'est ce que je ne crois pas.

Que l'accroissement constaté apporte une limite et une idée générale vraie et positive à l'opération, permette de perfectionner progressivement, en raison de l'expérience acquise, les règles admises aujourd'hui, c'est-à-dire déterminent à éclaircir plus ou moins les arbres de tel ou tel âge, de telle ou telle taille; à dégager plus ou moins les semis; à conserver plus ou moins les arbres approchant de leur maturité, c'est ce qui fait, à mon avis, la supériorité des idées de M. Gurnaud.

Il est évident pour moi que l'accroissement d'une forêt, c'est-à-dire

Digitized by Google

le but qu'on se propose d'atteindre dans les meilleures conditions possibles, est la première chose à étudier pour utiliser et perfectionner tous les moyens qui peuvent le favoriser.

M. Broilliard suppose que les peuplements du Chalet-Brûlé sont très clairs. Ils le sont en certains endroits, mais ils sont plutôt très variés, ainsi que je l'ai dit déjà ; composés dans une même division, soit de semis abondants ou clairs, soit de jeunes arbres trop serrés, soit d'arbres moyens quelquefois clairs, quelquefois au contraire très irrégulièrement espacés par la nature du terrain ou par des coupes antérieures anciennes, qui n'avaient probablement point été faites au point de vue cultural.

C'est pour cela que, dans cette forêt qu'on peut considérer comme en voie de reconstitution, il nous a semblé bon et même nécessaire d'appliquer dans un seul martelage, par division, à chaque partie du massif, pour ainsi dire à chaque bouquet, la règle culturale qui lui convient, plutôt que de procéder successivement à des nettoyages, éclaircies, jardinages, furetages, régénérations, etc.

C'est également parce que cette forêt est en voie de reconstitution que nous capitalisons à chaque opération, plutôt que nous ne coupons.

C'est pour profiter de tous les éléments de reconstitution de la forêt que nous ne cherchons pas à les ramener, par des coupes inutiles et improductives, à un type uniforme.

Enfin, il nous semble très rationnel de penser que tous ces éléments divers pourront utiliser une plus grande masse d'air, de lumière, de terre et d'eau, et par suite, nous donner plus de produits que la forêt dite naturelle et ainsi nommée, sans doute, pour caractériser un système par lequel, au lieu d'aider la nature, on l'oblige à rentrer dans un cadre déterminé.

Le grand et principal argument de M. Broilliard contre M. Gurnaud, c'est que le Chalet-Brûlé ne produit pas et qu'on n'y coupe pas les grands accroissements dont il a parlé dans des brochures sur les forêts de l'État.

M. Gurnaud, non content de m'avoir aidé, ainsi que beaucoup d'autres propriétaires, a peut-être aussi, vu son âge, qu'il porte gaillardement, planté et semé un certain nombre d'hectares dont on peut déjà faire les comptages; je m'étonne que M. Broilliard ne lui demande pas pourquoi ces bois ne produisent pas encore des sapins ou des chênes capables de porter les cloches de Montmartre.

Dans son premier article, M. Broilliard comparait les bois de Soucia,

Digitized by Google

dont la plupart sont très jeunes, avec ceux de Prénovel, arrivés à maturité.

Dans le deuxième, il demande à M. Gurnaud d'avoir au Chalet-Brûlé, avec 100 mètres cubes à l'hectare, des produits analogues à ceux dont il a parlé dans des brochures concernant les plus belles forêts connues.

M. Gurnaud n'a jamais dit qu'en appliquant son système on obtiendrait immédiatement, sur de jeunes bois, les mêmes produits que sur des futaies de deux cents ans

Il a dit qu'en prenant pour base d'aménagement l'accroissement d'une forêt, on l'amènerait rapidement à produire plus que par les aménagements en usage aujourd'hui.

En ce qui concerne le Chalet-Brûlé, il m'a fait remarquer qu'en basant mon aménagement sur l'accroissement constaté je pourrais soit maintenir ma forêt en l'état actuel par la coupe dudit accroissement, soit capitaliser en coupant moins que cet accroissement; il m'a dit de plus, ce qui me paraît très rationnel, que plus mon matériel réservé serait considérable et bien agencé, plus ma forêt produirait.

C'est vers ce but que je tends pour le moment, autant que le permettent mes ressources.

L'avenir pourra seul donner la vérification d'un système qui me paraît inattaquable en théorie, et j'avoue que je suis très étonné de voir des forestiers le condamner d'avance, au lieu de pousser à l'expérience et au progrès.

Quant aux comptages nécessaires pour déterminer l'accroissement, j'en suis en effet satisfait, ainsi que beaucoup d'autres propriétaires, et si M. Broilliard a peu de confiance dans leur rapidité et leur exactitude très suffisante, c'est peut-être parce qu'il n'a pas cherché à s'en rendre compte par lui-même en suivant des gardes bien habitués à ce travail.

Pour répondre à la question des tarifs, qui est d'ailleurs absolument indépendante de celle d'aménagement, je répéterai que j'emploie toujours le même tarif, celui qui avait été choisi autrefois par mon beau-père, ce qui me permet d'avoir toujours des différences comparables.

Je n'y vois aucun inconvénient, puisque je ne vends qu'après avoir fait soliver les arbres abattus, ce qui, à mon sens, est préférable pour le vendeur et pour l'acheteur et ce qui me permet de vérifier à chaque coupe, sur ces arbres, dans quelle mesure mon tarif, appliqué au moment du martelage, répond à leur accroissement et, à plus forte raison, à celui de ceux réservés, généralement meilleurs.

La question des sylves, que j'ai suivie sans m'en servir, n'a pas été amenée, comme le dit M. Broilliard, par une déformation des arbres;

Digitized by Google

elle est, je crois, la recherche d'un tarif en rapport avec une croissance théorique moyenne, et ne me paraît avoir aucune relation obligatoire avec la méthode du contrôle; chacun peut employer la mesure qu'il veut, je n'y vois pas d'inconvénient.

M. Broilliard se demande si le passage de la hache, tous les six ans, au Chalet-Brûlé, n'est pas plus nuisible que rémunérateur.

Jusqu'à présent, je n'y ai trouvé aucun inconvénient ; j'en ai retiré une première fois le prix de 564 mètres cubes, une seconde fois, le prix de 782 mètres cubes, et j'ai actuellement un matériel supérieur à celui constaté avant la première coupe.

Je ferai en outre observer que si les 564 mètres cubes de la première coupe n'avaient pas été roproduits en six ans, j'aurais été averti par mon comptage avant la deuxième coupe, et j'aurais pu augmenter la durée de ma révolution, ce qui n'aurait rien changé à mon aménagement, dont les seules bases invariables sont les limites des divisions.

M. Broilliard, rappelant encore notre excursion à Soucia, affirme que les arbres isolés ont des accroissements beaucoup plus forts que ceux des arbres en massif, et insinue que, pour cette raison, M. Gurnaud pousse à détruire les massifs ; j'ai déjà dit que non, mais je pense qu'on peut se demander s'il ne serait pas possible de faire profiter dans une certaine mesure les arbres en massif de ces gros accroissements, non pas par des ouvertures, mais par un espacement proportionné à leurs forces et qui leur distribue plus largement la terre, l'air et la lumière nécessaires à leurs racines et à leurs feuilles ; en un mot, si les très grands arbres ne demandent pas des massifs plus clairs que les petits.

Quand je passe d'une forêt du Rizoux dans celle de La Joux, par exemple, je remarque que les grands sapins de la seconde sont beaucoup plus espacés que les épicéas de la première, et je me demande si le forestier n'a pas aidé et ne pourrait pas toujours aider la nature, pour lui épargner un long travail de destruction et pour arriver plus vite au résultat qui semble lui être nécessaire.

Enfin, en ce qui concerne le grossissement des sapins en massifs clairs ou serrés, l'auteur de l'article sur le Chalet-Brûlé prétend qu'on ne l'a pas compris et reprend sa théorie, en citant un épicéa de la forêt de la Fuvelle près du mur de Malbuisson.

J'avais parfaitement compris l'idée émise dans l'article sur les Trois erreurs du contrôle, et j'avais cru y répondre d'une façon générale et précise en montrant que les arbres abattus à ma première exploitation

Digitized by Google

avaient rendu moins de huit solives au mètre cube de mon tarif, tandis que ceux abattus à la seconde exploitation avaient rendu neuf solives au mètre cube du même tarif.

En admettant que je me sois débarrassé tout d'abord des plus mauvais arbres, la seconde coupe prouvait en tout cas, par son rendement bien supérieur, que j'étais encore très éloigné des calamités annoncées.

Puisque ce fait d'expérience ne suffit pas, je rentre dans la théorie et j'avoue qu'en réfléchissant le sapin de la Fuvelle ne m'amène pas aux mêmes conclusions que son observateur.

Que la partie inférieure de l'arbre ait absorbé au début la grande masse de l'accroissement, pour le laisser ensuite à la partie supérieure, les sections citées le démontrent clairement.

Mais qu'on passe de là à la réciproque, comme dans certains théorèmes de géométrie, c'est ce que je ne puis plus admettre.

J'ai toujours cru, jusqu'à présent, que les feuilles jouaient un rôle considérable dans ce que les forestiers désignent sous le nom d'appel de sève, et je sais que les arbres munis de grosses branches basses sont toujours carottes, suivant l'expression des marchands de bois (ce qui ne veut pas dire qu'ils vaillent moins que d'autres s'ils cubent deux fois plus), mais lorsque ces arbres ont, par une cause quelconque, perdu leurs branches basses, lorsque leur sève a définitivement et depuis longtemps déjà pris son cours pour monter à la partie supérieure et aux feuilles qui n'existent plus qu'en haut, je ne crois pas du tout que l'abatage des arbres voisins fasse pousser de nouvelles branches basses et change le cours de la sève.

Je ne crois pas plus qu'on puisse comparer les arbres sur taillis à des arbres en massif.

Les premiers, le plus souvent trop peu serrés, à mon avis, sont branchus et développent en pleine lumière leurs têtes larges et touffues ; la sève, qui doit vite se diviser, n'a pas la même force ascensionnelle que dans l'arbre en massif ; les branches basses, qui ont manqué de lumière pendant les dernières années de la vie du taillis, ne sont pas toujours mortes ; elles peuvent souvent rebourgeonner, lorsqu'elles sont dégagées, et arrêter de nouveau la sève dans les parties basses.

Enfin, la coupe du taillis permet aux réserves de prendre, pour un temps et pour elles seules, ce que le terrain distribuait d'abord et redonnera plus tard au bois entier, d'où les inégalités de croissance observées dans les futaies sur taillis, qui ne peuvent en aucun cas, à mon avis, être comparées à celles qu'on peut remarquer dans les futaies en massif.

Digitized by Google

M. Broilliard dit qu'il est impossible de se représenter le peuplement gardé au Chalet-Brûlé en 1888. Pourquoi donc éprouve-t-il alors le besoin de le discuter ?

On a déjà pu voir, par ce qui précède, que l'auteur avait peut-être confondu un peuplement formé d'éléments très variés avec un peuplement uniforme dont lui-même avait inventé les caractères.

J'avais cependant décrit sommairement la nature des peuplements du Chalet-Brûlé. Si je n'ai pas été assez complet, c'était pour éviter de présenter ma propriété, qui grandit petit à petit, comme une forêt modèle.

D'ailleurs, à un article qui affirmait des désastres produits par l'application du contrôle, j'ai répondu simplement qu'ayant appliqué cette méthode, je pouvais certifier les résultats suivants :

Sur 108 hectares ayant en 1888 un matériel de 10.230 mètres cubes, soit environ 95 mètres cubes à l'hectare, j'ai coupé en deux fois 1.346 mètres cubes, soit environ 52 mètres cubes à l'hectare, et il me restait en 1894, immédiatement après la seconde coupe, 10.779 mètres cubes, soit environ 99 mètres cubes à l'hectare, qui deviendront vraisemblablement en 1900, avant la troisième coupe, 12.000 à 12.500 mètres cubes, soit 111 à 115 mètres cubes à l'hectare, puisque 9.666 mètres cubes sont devenus, dans les mêmes divisions, 11.561 mètres cubes entre 1888 et 1894.

Je ferai remarquer aujourd'hui, puisque l'on compare le Chalet-Brûlé à d'autres forêts, que mon tarif est un tarif d'expérience et que si on voulait l'exprimer en mètres cubes grumes, il faudrait le forcer beaucoup, ce qui rendrait les différences et les rendements plus sensibles; cette observation m'avait paru inutile, lorsqu'il s'agissait seulement de prouver que le contrôle *produisait* et ne *détruisait* pas.

Enfin j'ai dit qu'ayant fait déterminer l'âge des arbres de la dernière coupe, soit de 782 m. c. sur 11.561 m. c., nous avions trouvé que ces arbres variaient entre 76 et 164 ans.

Je ne trouve pas comment M. Broilliard a découvert, d'après ces indications, que tout le Chalet-Brûlé, qui contient plus de 400 hectares, était formé d'épicéas de 70 à 160 ans, donnant un matériel de 85 m. c. à l'hectare.

Dans notre avant-dernière excursion, si je n'ai pas semblé approuver la coupe que nous a montrée mon beau-frère, coupe qui n'était pas de M. Gurnaud, je n'ai nullement passé condamnation sur Soucia; j'ai dit simplement qu'on ne pouvait, à mon avis, rien tirer de ce qui avait été dit ou vu dans cette forêt, pour ou contre la méthode du contrôle; je n'avais pas plus qu'aujourd'hui l'intention de me mêler de Soucia, des

Digitized by Google

Éperons ou de Fertans, et je crains que leurs propriétaires ne trouvent, pas plus que moi, bienveillance et enseignement dans les deux articles auxquels je réponds.

M. Broilliard nous dit encore que, dans le système de M. Gurnaud, l'idée culturale glisse ou se dérobe. Immédiatement après, il répète les idées que j'ai indiquées comme dirigeant les détails de ma coupe, et il les résume en disant :

Voilà bien le jardinage, l'éclaircie et la régénération combinés.

Ces idées peuvent donc s'exprimer dans son langage forestier, et si je n'ai pas cru devoir employer des termes que je connais imparfaitement, c'était pour éviter tout malentendu.

En effet, avant de lire le deuxième article de M. Broilliard, je croyais que jardinage voulait dire culture soignée, et je n'aurais jamais eu l'idée de penser que ce terme devait s'appliquer à la simple recherche des gros arbres, que j'aurais naïvement appelée furetage.

Ce qui me paraît actuellement, sauf erreur de ma part, faire la différence de nos idées culturales, c'est que M. Broilliard tient, je crois, à ce qu'on emploie successivement et séparément, sur toute l'étendue d'une forêt, soit l'éclaircie puis la régénération, soit le jardinage borné à la recherche de quelques gros arbres et incompatible avec l'éclaircie. — Il n'a pour limite et direction de ces diverses opérations que l'œil et l'expérience du forestier.

Tandis que nous pensons, au contraire, qu'il faut dans la même opération, bornée à des divisions ayant toujours mêmes limites :

Desserrer les arbres qui en ont besoin ; ce que M. Broilliard appelle sans doute l'éclaircie;

Enlever les arbres mûrs, ou ceux qui couvrent ou étouffent des semis ou perches nous paraissant préférables à ces gros arbres; ce que M. Broilliard appelle sans doute le jardinage ou la régénération.

Si, par une bizarrerie de la nature, nous nous trouvions avoir à choisir entre plusieurs de ces opérations, sur le même point, nous pratiquerions celle qui nous semblerait la meilleure, sans nous croire obligé, comme l'insinue M. Broilliard, à faire un trou par deux opérations contradictoires.

Nous complétons ce traitement, si nous le pouvons à peu de frais et si nous croyons devoir réussir, par des nettoyages, quelques élagages aux jeunes arbres et quelques repiquages là où le semis naturel fait défaut.

Nous avons, comme limite et direction de nos opérations, l'accroisse-

Digitized by Google

ment constaté en bloc, et dans chaque classe de grosseur, depuis notre dernière visite.

Comme but, autant que nous le permet le prélèvement de notre revenu, la production d'un nouvel accroissement, aussi considérable que possible.

Le résultat peut être problématique, mais nous avons un but et une base pour chercher à l'atteindre; tandis que je ne vois pas clairement ou, pour mieux dire, pas du tout, sur quelles raisons reposent les opérations de M. Broilliard.

Dans une forêt d'arbres de tailles diverses et d'âges variés, s'il se borne à jardiner comme il l'entend, rien ne m'indique s'il prend plus ou moins que la forêt ne le permet, et je crains qu'il ne laisse sans y toucher bien des points où l'éclaircie serait utile.

Dans une forêt d'arbres de même âge, quand il applique l'éclaircie, rien ne m'indique s'il la fait trop forte ou trop faible, rien ne m'indique s'il la fait à temps.

Quand il fait les coupes de régénération, rien ne me dit s'il n'abat pas des arbres qui produiraient encore pendant longtemps bien plus que les semis naissants ou à créer.

Au point de vue théorique, je préfère donc de beaucoup les idées de M. Gurnaud à celles de M. Broilliard.

Au point de vue du revenu, celui du Chalet-Brûlé serait, paraît-il, très minime, en comparaison des 66 fr. produits par l'hectare de Prénovel, sur un sol digne de l'Arabie Pétrée.

Je ferai remarquer d'abord qu'en prenant les chiffres de coupe et de matériel à l'hectare que j'ai donnés, la comparaison ne serait peut-être pas en faveur de Prénovel; si l'on voulait proportionner, comme ce serait juste, le revenu aux moyens d'action, c'est-à-dire aux matériels actuels des deux forêts.

Mais je ne vois là encore qu'une insinuation désagréable pour le Chalet-Brûlé, d'où je ne puis tirer aucune conclusion sérieuse.

Je ne sais pas ce que Prénovel rendait, lorsque cette forêt avait le même matériel à l'hectare que le Chalet-Brûlé; je ne sais pas si son sol est plus mauvais que le mien; je ne sais pas le genre de mètre cube avec lequel on évalue son matériel et ses produits; je ne sais pas ce qu'il faut réduire de frais, aux 66 fr. cités, pour avoir le revenu net; toutes questions sur lesquelles il faudrait s'entendre pour établir une comparaison utile.

En résumé, je ne vois dans l'article le Chalet-Brûlé, en dehors des erreurs sur cette propriété et des théories que j'ai essayé de réfuter, que

Digitized by Google

comparaisons entre forêts tout à fait différentes, comme sol, matériel, âge, rendement, aménagement, etc. ; comparaisons faites avec des mesures qui ne sont peut-être pas les mêmes, comparaisons qui ne m'apprennent rien, si ce n'est le vif désir de l'auteur de combattre, sans moyens suffisants, les théories de M. Gurnaud partout où il croit les rencontrer.

Je lui offre, en terminant, un moyen meilleur, à mon sens, d'arriver à ses fins.

Que M. Broilliard cesse d'embrouiller notre discussion sur un procédé d'aménagement, dans des questions de culture, dans des comparaisons entre forêts riches, pauvres, jeunes ou mûres.

Qu'il nous donne des expériences prouvant directement que l'arbre dépourvu depuis longtemps de ses branches basses recommence à prendre son accroissement par le bas, quand on lui donne un peu plus d'air et d'espace, et qu'il nous explique physiologiquement ce fait peu connu, qu'il affirme.

Qu'il nous donne exactement, en mètre cubes grumes, le rendement d'une forêt traitée par la méthode naturelle, depuis son réensemencement jusqu'à sa dernière coupe ; qu'il nous donne le chiffre complet des frais pendant cette période.

Qu'il nous explique comment il arrive à trouver sûrement la moyenne de l'âge exploitable des arbres, au début de son aménagement, pour fixer sa révolution.

Qu'il nous explique comment, dans ses forêts jardinées, l'enlèvement d'un ou deux gros arbres par hectare dispense de culture et de soins tous les autres.

Qu'il nous prouve au contraire que l'inventaire de la forêt et la recherche de l'accroissement sont des données fausses ; qu'un propriétaire n'a aucun intérêt à savoir exactement la valeur de sa forêt, à en distinguer le capital et le revenu ; qu'il est également inutile pour lui de savoir si l'arbre qu'il coupe lui produira encore plus ou moins que l'intérêt de sa valeur.

Qu'enfin il passe à la pratique, plus claire pour les propriétaires, plus sûre aussi pour eux, comme pour les savants.

Qu'il prenne actuellement la direction d'une forêt analogue à celle du Chalet-Brûlé, ayant environ le même matériel à l'hectare; qu'il l'aménage comme il l'entendra et lui applique ses méthodes de culture ; nous donnerons, à des époques déterminées, nos résultats en mètres cubes grumes, en nombre d'arbres, et même le bénéfice net en argent, s'il le désire.

Digitized by Google

Je suis convaincu qu'alors nous ferons œuvre utile, et si nos successeurs continuent, ils pourront, très certainement, en tirer grand profit et juger en connaissance de cause, sur des faits certains et non sur des théories que l'esprit de parti rend plus ou moins obscures, si les méthodes actuelles peuvent être perfectionnées, comme j'en ai la conviction, par les idées et les travaux de M. Gurnaud, ou si les cours brillamment professés par M. Broilliard doivent rester le summum de la sylviculture.

Vicomte DE LAITRE.

SANS TITRE

SUITE AUX ERREURS DU CONTROLE

En répliquant une première fois à M. le Vicomte de Laître, j'avais en vue un double objet. C'était de montrer les résultats du système d'exploitation qu'il applique à ses épicéas et d'indiquer aux particuliers propriétaires de sapinières le moyen d'obtenir de ces forêts le revenu qu'elles comportent. Inutile d'insister sur le premier point : une forêt d'épicéa dans laquelle on n'exploite qu'un mètre cube à l'hectare annuellement donne un quantum égal à celui des épicéas venant sur les granits de la Scandinavie. On ne se représente pas bien ce tableau sur le Jura ; pour le réaliser, il fallait l'intervention du contrôle. En pensant que M. de Laître s'en rendrait facilement compte, je reconnais m'être trompé.

Après avoir travaillé de son plein gré à réfuter mon étude générale du contrôle en présentant sa forêt comme preuve concrète de l'excellence du système, il s'étonne que j'aie repris son argument pour en montrer la faiblesse. Mais chacun peut étudier cette forêt à l'aide des données qu'il a fournies, et il n'a pas craint de divulguer lui-même qu'il exploite seulement un mètre cube à l'hectare par an, soit aussi un pour cent du matériel recensé. Enfin, c'est après ma réponse dans le *Bulletin* où avait paru son article, qu'il a demandé la publicité de la *Revue*. Ce désir de publicité et le désagrément que lui aurait causé ma réponse semblent contradictoires.

Si je me suis permis de discuter les Éperons, Soucia et le Châlet-Brûlé, c'est que ces forêts avaient été livrées à la presse par leurs administrateurs. Les chiffres qu'ils ont donnés, les résultats qu'ils ont constatés et que j'ai relatés d'après eux font bien ressortir le mérite du procédé

Digitized by Google

d'exploitation ; le jugement du contrôle en découle. Il était permis dès lors de reproduire ces chiffres et nécessaire de les discuter. Si je les avais altérés, il eût été facile aux auteurs de le montrer ; ils ne l'ont pas fait, je m'y tiens donc.

Et, de même, au lieu de m'écarter sur les branches divergentes de l'arbre du contrôle, je reste attaché à la tige pour bien voir si elle tend vers la lumière et le succès. D'ailleurs, je n'ai jamais eu à me défendre personnellement que de la crédulité aux merveilles d'un système criant partout qu'il offrait la sagesse : cette défense était facile, il suffit de voir une sapinière ouverte pour être éclairé.

Quant au second point, je croyais avoir assez clairement indiqué que la coupe des arbres intermédiaires, en écartant les sapins conservés, est impuissante à donner le revenu qu'on peut obtenir par le jardinage de gros bois. La forêt du Châlet-Brûlé, en offre un exemple typique, qui m'a permis de dire que l'arbre intermédiaire ou la formule du contrôle est toujours en défaut. Il n'est pas difficile de le montrer par des chiffres abstraits, tels que M. de Laitre semble les désirer maintenant.

En exploitant un sapin de 0^m60 de diamètre, ou un arbre de 0.50, ou un de 0.40, on obtient autant de volume qu'en coupant cinq arbres de demi-grosseur, soit respectivement, cinq tiges de 0^m30 de diamètre, ou cinq de 0^m25, ou cinq de 0^m20.

En valeur, c'est deux fois autant et plus encore dans les localités éloignées des chemins de fer, où les petits bois sont à vil prix. Dans la forêt de la Grand'Côte, canton de Mouthe, en 1857, nous vendions 20 fr. le mètre cube d'épicéa en arbre et 0 fr. 10 la perche d'éclaircie, soit pour celle-ci 2 fr. le mètre cube.

D'autre part les cinq arbres de demi-grosseur, pourvu qu'ils aient une cime, produisent plus de bois que le gros et même souvent un volume double. L'explication du fait est facile, et on peut s'étonner que les comptages et les calculs du contrôle, qui doivent porter la lumière dans le traitement des forêts, n'aient pas encore constaté ce phénomène. Il montre bien que le présent et l'avenir sont intéressés à la conservation des petits sapins comme à l'exploitation des gros ; car à chaque coupe de quelques petits arbres non étiolés, qu'on aurait pu remplacer avec bénéfice immédiat par l'abatage d'un sapin plus gros, correspond un amoindrissement de la production ligneuse. Pour les épicéas, le fait est encore plus marqué ; cette essence est celle qui comporte au plus haut point l'état serré ; elle accumule ainsi une masse d'excellent bois, et pour elle l'éclaircie forte n'a pas de raison d'être, même dans les massifs d'un seul âge.

Digitized by Google

Cela posé, si le revenu du Chalet-Brûlé est minime, il est facile d'en sentir les causes. C'est non seulement que le propriétaire épargne en vue d'augmenter et d'enrichir le matériel ; cela tient encore au procédé même de l'exploitation, à la coupe de l'arbre intermédiaire.

Cent mètres cubes de sapin ou d'épicéa fournis par 40 arbres de 1m60 de tour se paient au moins deux fois autant que cent mètres cubes représentés par 200 perches de 0m80. Et, en livrant à la hache, au lieu d'un arbre de 2m20, cinq arbres de 1m10, ou dix perches de 0m80, pour obtenir un même quantum de volume, on sacrifie des éléments capables de donner un accroissement double. *L'enlèvement systématique de l'arbre intermédiaire diminue rapidement la production.* C'est l'histoire des Éperons. Au 2e inventaire, ayant trouvé un accroissement de 9 p. 100, vous n'aviez exploité que 7 ; néanmoins, au 3e vous ne trouviez plus que 4.75 ; vous n'exploitez que 2, et la diminution de l'accroissement devient telle qu'elle vous oblige à rendre la hache. Chacune de vos coupes a diminué la production. Est-ce clair ? Et n'est-ce pas ce résultat que M. Gurnaud a constaté en disant qu'après une exploitation forcée « les conditions de la végétation changèrent brusque-« ment, l'accroissement et le taux auquel il se produisait s'abaissèrent « dans de fortes proportions ». Mais ce résultat se manifeste sans que l'exploitation soit forcée ; il est général, et il provient de l'opération même.

De là est venue la nécessité de réduire les coupes du contrôle à la moitié de l'accroissement antérieur. Et ce coëfficient d'erreur, déjà signalé, c'est la coupe de l'arbre intermédiaire, c'est le système qui l'impose. L'accroissement de 7 p. 100 eût-il été réel auparavant, après la coupe il baisse et peut se trouver réduit à 3 ou 4. Voilà ce qui a ramené forcément l'inventeur du procédé à un excès de modération qui contraste avec les merveilles promises ; au lieu de doubler l'accroissement, le contrôle l'a dédoublé.

Est-il assez apparent aussi que l'éclaircie ne comporte pas un quantum ! Elle n'est utile qu'en lieu et place déterminés et en mesure limitée. Elle doit abréger la lutte entre des arbres trop serrés, non pas la supprimer, encore moins la prévenir ; c'est élémentaire. Ainsi conduite, l'éclaircie est bonne entre les cimes d'égale hauteur, d'arbres de même âge, mais non parmi les cimes étagées des sapins jardinés. Substituée à l'exploitation des gros bois, elle dégrade la forêt jardinée, et l'enlèvement réitéré des arbres intermédiaires atténue progressivement la production. Ami lecteur, vous direz que je répète. Eh ! oui ; c'est pour que cela marque,

Digitized by Google

car il s'agit d'un fait matériel et mesurable [1], qui est le pivot même des exploitations du contrôle et qui porte en soi leur condamnation.

De ce fait résultent tout à la fois la faiblesse du revenu fourni par les arbres intermédiaires et la difficulté de conserver l'état de massif quand on demande à ces arbres les produits principaux. Faut-il en donner la discussion avec chiffres à l'appui? Prenons, si l'on veut, l'exemple cité au *Traitement des bois*, p. 335, et qui n'a pas été choisi pour les besoins de la cause.

« Telle parcelle n'offre que 150 m. c. de sapin à l'hectare au début « de l'aménagement. Il est clair d'abord que ce n'est pas une sapinière « jardinée à l'état de massif plein et riche en arbres faits. Elle com- « prend, par hectare :

58	sujets de	0^m20	de diamètre,
25	—	0^m30	—
12	—	0^m40	—
24	—	0^m50	—
10	—	0^m60	—

« ce sont donc 83 perches et 46 arbres, éléments nécessaires à la recons- « titution de la sapinière pendant un demi-siècle. »

Il n'est pas bien difficile de se rendre compte approximativement des volumes et des exploitations que comporte une telle parcelle. Les volumes sont à peu près ceux-ci :

		m.	m. c.		mètres cubes.
pour 10	sapins de	0.60,	à 4 »	l'un,	40
24	—	0.50,	— 2. 5	—	60
12	—	0.40,	— 1. 5	—	18
25	—	0.30,	— 0. 8	—	20
58	—	0.20,	— 0. 2	—	12
129	arbres et perches;				150 mètres cubes.

Or, on peut exploiter annuellement un des gros arbres pendant 34 ans. On réalisera ainsi, pendant ce temps, environ 40 et 60 m. c., plus l'accroissement desdits arbres jusqu'à leur exploitation, soit peut-être 34 m. c. Ce serait au total 134 m. c. ou environ 4 m. c. de gros bois par année. Après ce laps de temps, si les arbres et perches de 0 m. 40 à 0 m. 20, ayant été conservés, ont gagné chacun 0 m. 15 en diamètre,

1. — *Recherches sur la production ligneuse*, par M. Claudot. *Bulletin n° 5 du Ministère de l'Agriculture, 1895*, ou *Revue des Eaux et Forêts*, du 10 décembre 1895.

Digitized by Google

on aura encore dans les 95 arbres sur pied le même volume qu'on avait dans les 129 tiges existant en premier lieu. De plus, la jeunesse s'étant multipliée et développée pendant 34 ans, le massif sera complet et il offrira certainement au total un plus grand nombre d'arbres et perches et un volume plus considérable qu'au début, pourvu qu'on n'ait pas tourmenté la forêt.

Si, au contraire, au lieu de s'attaquer aux arbres, on avait fait porter les exploitations sur des perches, on en aurait bien vite réduit le nombre, même avec un faible quantum de volume exploité; et, par suite, après quelques années il ne serait resté sur le terrain que des arbres isolés au-dessus de la jeunesse en une sorte de coupe de régénération.

Il est facile d'étudier toute autre hypothèse sur l'exploitation des sapins gros ou petits, de la même parcelle ou d'une autre quelconque. On voit dans tous les cas que l'éclaircie est aussi inféconde que déplacée dans la forêt jardinée. Dès la troisième fois qu'on veut y revenir, 12 ans seulement après la première, on ne trouve à peu près rien à enlever en desserrant des sapins ou des épicéas deux fois déjà desserrés.

Dans l'appauvrissement de la production par le système du contrôle il ne faut pas voir une quatrième erreur; ce n'est qu'un résultat de l'erreur culturale consistant dans l'adjonction de l'éclaircie au jardinage du sapin, c'est une conséquence des exploitations vicieuses, lors même qu'elles n'ouvriraient pas le massif, ce qui est difficile. Il y a là comme la sanction d'une loi violée, tant il est impossible d'improviser une méthode d'exploitation en dehors de celles qu'ont fournies l'expérience et le temps!

Parmi les lecteurs de la *Revue*, il n'en manquera pas, tant dans notre France qu'à l'étranger, qui verront de suite la cause de cet effet du contrôle sur l'accroissement et qui poseront l'équation des différences. Si la *Revue* en reçoit quelque solution élégante, elle pourra la donner pour la joie des amateurs; car il paraît évident *à priori* qu'un gros arbre produit en général moins de bois que plusieurs tiges dont la somme des circonférences est le double de la sienne.

Les partisans des exploitations du contrôle pourront aussi se rendre compte de l'intérêt que présentent les arbres intermédiaires. Et l'étude du fait signalé aura pour résultat, je l'espère, de prévenir en d'autres cas encore l'exagération et les écarts de l'éclaircie.

Ch. Broilliard

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE

M. E. Henry vient de donner dans les *Annales de la station agronomique de l'Est* une excellente traduction de *la Nutrition minérale des arbres des forêts*, par Ebermayer, professeur à l'Université de Munich.

« Ce travail, dit M. Henry, est signé du nom d'un des savants qui ont le plus étudié la question ; il donne le résumé exact et complet de l'état actuel de nos connaissances sur ce point, si important pour la fixation d'un traitement rationnel des forêts. »

Il relate en effet les données de l'analyse et celles de l'expérience de l'auteur sur les exigences des principaux végétaux forestiers en sels minéraux, d'une part, et au point de vue de l'humidité du sol, d'autre part. Toute cette étude est admirablement ordonnée et déduite. « Le hêtre, grâce à la distribution de ses racines, maintient le sol plus meuble que l'épicéa. Produisant aussi un humus plus riche et plus facilement décomposable que les résineux, le hêtre exerce son action améliorante et il a une grande importance dans les forêts mélangées. » Les principaux faits relatifs à chaque essence sont ainsi recueillis comme résultats d'expériences. Il en est cependant quelques-uns qui, sûrement vrais en Bavière, sont moins marqués en France. Ainsi, cette déduction tirée des cendres du chêne : « Les chênes réclament donc un sol de lehm calcaire (lôos), de calcaire argileux ou de silicates argilo-calcaires. » Ne les voyons-nous pas prospérer en France sur des sols où l'élément calcaire fait à peu près complètement défaut, sur nos grès et sables siliceux de toutes les formations pour ainsi dire? Et encore : « Par ses besoins en potasse et acide phosphorique, le sapin se rapproche du hêtre. Il en résulte que les sols de lehm riches en potasse, mais pauvres en chaux, lui conviennent, ce qui explique que le sapin répugne aux sols calcaires du Jura, pauvres en argile. » S'il en est ainsi, sur le Jura de Franconie, ce serait trop dire sur le Jura français, bien que ses meilleures sapinières se trouvent sur les couches marneuses. Il semble donc que l'étude théorique du traitement des bois ne puisse jamais faire abstraction de l'observation locale. M. Ebermayer n'émet pas d'ailleurs l'assertion contraire, il se proposait surtout d'éclairer les faits et il y a réussi. C. B.

— M. P. Thomé, président de la Chambre d'agriculture du Tonkin, garde général des forêts en disponibilité, a publié à Hanoï un rapport

Digitized by Google

du 26 août 1895 sur la situation de l'agriculture au Tonkin. Il constate nombre de faits intéressant l'agriculture et les moyens d'en obtenir le développement dans cette belle colonie, où notamment les voies de communication font défaut et où les routes sont interrompues par des rivières sans ponts. Il émet le vœu : que le Protectorat facilite l'immigration de familles de cultivateurs et tente l'essai de création d'un village européen.

C'est par la colonisation agricole, dit M. Thomé, en terminant son rapport, que le Tonkin verra ses richesses se développer et s'accroître; d'immenses territoires improductifs seront la source de revenus pour les colons, pour la colonie elle-même et pour la métropole, dont le commerce et l'industrie ont besoin de matières premières nombreuses et variées que l'Indo-Chine peut leur fournir.

— Dans la *Revue* du 10 avril 1894 nous annoncions les deux premiers fascicules du bel ouvrage de M. Henri de Kerville : *les Vieux arbres de la Normandie.* Aujourd'hui c'est le troisième fascicule qui vient de paraître. Il comprend 105 pages in-8, avec 21 planches en phôtocollographie et 3 figures dans le texte. Les arbres présentés et décrits cette fois sont des ifs et chênes, houx, ormes, frêne, tilleul et pin de Calabre.

Ce dernier, du parc de Vatimesnil a 35 mètres de hauteur, moitié en fût, moitié en cime, et mesure près de 4 mètres de tour à l'âge de 115 ans.

Les deux pédonculés du parc d'Aunay-les-Bois, tous deux portant une cime maîtresse, se distinguent l'un par sa grosseur, qui est de 7 mètres 23, l'autre par sa hauteur, de 31 mètres. On ne sait auquel donner la palme pour la beauté. Et à côté du plus grand se voit un frêne énorme qui le dépasse encore de 5 mètres, justifiant ainsi son titre : *excelsior.* Les houx ne sont pas moins remarquables dans leur genre et la cime du tilleul, jadis étêté, de la Fontaine Sainte-Clotilde, aux Andelys, de même que celle de certains ifs, forme toute une forêt.

Le fascicule donne aussi quatre photographies du Chêne à Leu de la forêt de Roumare et une note sur la mutilation par des incendiaires et la restauration de cet arbre monumental par M. Armand Sanson, inspecteur des forêts à Rouen.

M. de Kerville rectifie quant aux âges les évaluations de ses précédents fascicules, estimant avec raison que les très gros arbres ont crû rapidement pendant une bonne partie de leur vie et sont généralement moins vieux qu'on n'est porté à l'admettre de premier abord.

— M. de Souza Pimentel a donné aussi une intéressante notice sur les *Arbores giganteos de Portugal.* (Lisbonne. Adolphe Modeste et Cie,

Digitized by Google

édit.) Ici ce sont d'autres essences: châtaignier, pin maritime, chêne-liège, frêne et platane. Le chêne-liège de la ferme de Pai-Annes, près Niza, porte une cime de 32 mètres d'envergure; un pin maritime de la forêt de Leiria, tout en fût, s'élève à 40 mètres; le frêne de Trancoso, colossal, mesure 6 m. 60 de tour, et dresse quatre énormes branches jusqu'à 30 mètres de hauteur. Le Portugal pourrait offrir, semble-t-il, les plus beaux arbres du monde.

— M. Wachtl, entomologiste à la station d'expérimentation forestière de Mariabrunn (Autriche), nous adresse une brochure somptueusement éditée et illustrée[1] relative à l'une des divisions du genre *Tomicus*, genre qui comprend, comme on sait, une partie de ces petits insectes xylophages désignés souvent en bloc sous le nom de bostriches. Dans l'ouvrage classique d'Eichhoff sur les Scolytides d'Europe, publié en 1881, on en compte 16 espèces. M. Wachtl en énumère 21 qu'il répartit dans cinq groupes, fondés uniquement sur le nombre et la forme des dents de l'extrémité postérieure des élytres. Il étudie spécialement dans son travail le quatrième groupe, celui des *Curvidentati*, comprenant quatre espèces dont deux sont bien connues des forestiers, le *T. curvidens*, type du groupe, et le *T. chalcographus* vivant presque exclusivement, le premier sur le sapin, le second sur l'épicéa. L'auteur ne nous apprend rien de nouveau sur elles, sinon que le *T. curvidens* présente parfois dans la forme des dents des différences dont il se sert pour distinguer sa variété *heterodon*. Le *T. longicollis* se rencontre sous l'écorce des pins où il est peu nuisible. Enfin la quatrième espèce est nouvelle. M. Wachtl l'appelle *Austriacus* et en donne la diagnose. Il semble n'habiter que les pins et notamment le pin sylvestre et le pin d'Autriche dans les jeunes tiges et les rameaux desquels il a été rencontré.

— Le *Manuel de cubage* de MM. Crahay et Brichet s'adresse surtout aux préposés des forêts publiques et privées, aux experts, aux marchands de bois, aux administrateurs et aux propriétaires qui veulent se rendre compte du volume des arbres et de la valeur des coupes de bois. Il comprend :

1° 35 pages de texte, renfermant des indications utiles sur le débit et l'emploi des bois, sur le mode de cubage et d'évaluation des arbres sur pied ou abattus ;

1. — Die Krummzähingen europœischen Borkenkäfer par Fritz A. Wachtl. — 30 pages et 6 planches, Vienne 1895.

Digitized by Google

2° Trois tarifs indiquant :

Le volume des arbres par mètre courant ;

Le volume en grume des arbres sur pied ou abattus ;

Le nombre de pièces par mètre cube pour les bois découpés.

Nul doute que ce Manuel ne soit bien accueilli par tous ceux qui s'occupent de l'estimation des bois.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

— La nutrition minérale des arbres des forêts; par Ebermayer, professeur à l'Université de Munich. In-8°, 26 p. Nancy, Imp. Berger-Levrault et C°.

— Rapport à M. le Gouverneur général de l'Indo-Chine sur la situation de l'agriculture au Tonkin, août 1895, par M. F. Thomé, président de la Chambre d'agriculture du Tonkin. In-4°, 15 p. Hanoï, imp. F. H. Schneider.

— Einfluss der Freilandvegetation und Bodenbedeckung auf die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, von Dr Eduard Hoppe; In-4°, 59 p. avec un tableau photographique et une figure dans le texte. Wien, Hof-Buchhandlung von Frick, 1895.

— Manuel de cubage des arbres sur pied et abattus, suivi des tarifs les plus usités dans la pratique forestière, par MM. Crahay, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, et Brichet, garde général des Eaux et Forêts. Petit in-8°, 130 p. broché 2 fr. 50, cartonné en toile anglaise, 3 fr. Liège, imp. B. Crahay.

— Abiétinées du département du Doubs au point de vue de l'arboriculture et de la sylviculture; par Paul Parmentier, professeur de sciences naturelles. (1894.) In-8°, 44 p. Besançon, imp. Dodivers.

— Statuts pour société fruitière; par L. H. Friant, directeur de l'École de laiterie de Poligny, chargé de l'inspection des fruitières-écoles des Alpes. In-8°, 47 pages. Besançon, imprim. Jacquin.

— L'Aboriculteur fruitier et le Viticulteur du midi de la France; par Marius Faudrin, professeur à l'Ecole pratique d'agriculture de Valabre. 3e *édition*, revue et considérablement augmentée. In-16, XIII-295 pages et 47 pl. explicatives. Aix, imp. Makaire; l'auteur, 2, rue Thiers. 4 fr.

— Le pin sylvestre est-il calcifuge? Etude comparée des conditions de végétation du pin dans les sols siliceux et dans les sols calcaires; par Dmitri Morosov. In-8°, 14 p. Nancy, imp. Berger-Levrault et C°.

Laboratoire agronomique de l'Institut forestier de Saint-Pétersbourg.

— Les Alpes françaises, Etudes sur l'économie alpestre et l'application de la loi du 4 avril 1892 à la restauration et à l'amélioration des pâturages, par F. Briot, inspecteur des forêts. Ouvrage couronné par la société nationale d'agriculture de France. Grand in-8°, XXVII - 597 pages, avec 6 héliogravures, 2 cartes en couleur et 179 plans ou figures. Nancy, imp. Berger-Levrault et Cie. Prix, 25 fr.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Légion d'honneur : MM. Fortunet, Muel. — Médaille militaire : M. André. — Le budget des forêts. — Les retraites des gardes communaux. — Le reboisement. — Etrennes pastorales. — Nos cartes militaires. — Garde sauvé des eaux — Les forêts de Tunisie. — La Fidonie en Bavière. — Annuaire du bureau des Longitudes. — Graines forestières. — Nécrologie : Palasno de Champeaux. — Société de secours. — Banquet forestier.

Par décret du 30 décembre 1895, ont été nommés chevaliers de la Légion d'honneur : sur la propositiou du Ministre de la guerre, dans le corps des chasseurs forestiers : M. Fortunet (Joseph-Auguste-Eril), conservateur des forêts à Troyes (Aube), lieutenant-colonel de l'armée territoriale hors cadre; 36 ans de services;

Et sur la proposition du Ministre de l'agriculture, dans le corps forestier, M. Muel (Joseph-Edmond), conservateur des forêts à Bordeaux; 38 ans de services.

— Par décret en date du 30 décembre 1895, la médaille militaire a été conférée, dans le corps des chasseurs forestiers, à M. André (François-Jules), chasseur à la 9e compagnie active, brigadier forestier à Corcieux (Vosges); 24 ans de services, 1 campagne, 1 blessure.

— Le budget de l'Administration des forêts a été voté par la Chambre des députés le 5 décembre 1895 tel qu'il avait été proposé par la commission du budget. Il réduit de 20.000 fr. le crédit affecté au personnel des agents, comme indication de ramener de 32 à 30 le nombre des conservateurs des forêts, et de 30.000 fr. les indemnités et secours au personnel, pour protester contre la tendance de l'Administration des forêts à constituer l'indemnité fixe en une espèce de supplément de traitement. Tels sont les termes du rapport de la commission.

Les orateurs qui ont pris part à la discussion sont MM. Alicot, en faveur des retraites des gardes communaux, Odilon-Barrot, au sujet du prix d'acquisition des terrains communaux à restaurer, que les habitants voudraient recevoir *propriâ manu*, et M. le vicomte d'Hugues en vue de critiques parfois contradictoires du reboisement. Entre autres choses il a demandé à M. le directeur des forêts et à M. le ministre de l'Agriculture de vouloir bien donner l'emploi des 3.200.000 fr. inscrits au chapitre 49.

Il est de fait que les comptes-rendus des travaux de reboisement ont cessé de paraître depuis la loi de 1882. Serait-ce que l'application de cette loi emporte plus de dépenses pour acquisitions de terrains que pour

Digitized by Google

reboisements effectués? En tous cas, M. le ministre a fort habilement répondu en renvoyant M. d'Hugues à la lecture des publications étrangères, où il verra que partout on rend justice à la science et à la haute intégrité de notre Administration des forêts, ajoutant qu'il tiendra le plus grand compte des observations de fait qui ont été présentées.

Au Sénat, où le budget des forêts a été voté le 27 décembre, M. Calvet a exprimé le regret que l'œuvre de la restauration des montagnes ne puisse être accélérée faute de crédits suffisants, et il a signalé une source de revenu nouvelle qu'on pourrait faire intervenir, à savoir : la captation de l'énergie électrique des chutes d'eau ; il a cité comme exemple un chemin de fer à construire dans les Pyrénées, pour lequel vient d'être concédée l'utilisation d'une chute d'eau, qui fournira une force de 1.000 chevaux électriques d'une valeur annuelle de 200.000 francs. M. le ministre a promis de faire étudier cette question.

Au sujet du budget des forêts de l'Algérie, M. le sénateur Jules Guichard a demandé pourquoi le nouveau code forestier algérien n'a pas encore vu le jour, et M. le ministre a répondu que le projet de ce code forestier sera déposé à bref délai sur le bureau du Sénat qui a pris l'initiative des réformes forestières en Algérie.

— La question des retraites des gardes forestiers communaux est revenue devant la Chambre des députés le 5 décembre dernier.

M. Alicot, député des Hautes-Pyrénées, l'a reprise en demandant à M. le Ministre de l'agriculture de faire étudier un projet de loi permettant de donner satisfaction à ces agents si dévoués et si modestes.

Je crois, a-t-il dit, qu'il serait possible, par un remaniement complet du service de la garderie des forêts et en procédant à une révision méthodique des règles relatives à la participation des communes au payement du service forestier, de trouver le moyen d'assimiler les gardes forestiers communaux aux gardes forestiers domaniaux, au point de vue du traitement et des retraites.

Je demande à M. le Ministre de l'agriculture de vouloir bien étudier un projet de loi, car, je crois que, dans une pareille matière, l'initiative doit venir du gouvernement.

Il s'agit d'un acte de justice élémentaire...

M. Viger a pris l'engagement d'étudier des propositions qu'il soumettra à l'examen du Ministre des finances. Il ne pouvait pas faire plus, car il s'agit d'une organisation nouvelle du service de surveillance des forêts, qui entraînera pour le trésor quelque dépense, faible, il est vrai, et justifiée par les charges que le service militaire impose aux gardes forestiers.

D'autre part la *République française*, sous la direction de M. Méline,

Digitized by Google

revient encore sur la question à l'occasion d'une pétition présentée à M. le Ministre de l'agriculture par les gardes communaux.

« En reprenant possession du Ministère de l'agriculture, dit ce jour-« nal, M. Viger, dont on connaît la sollicitude pour son personnel et « surtout pour ses plus modestes fonctionnaires, s'efforcera certainement « de faire aboutir la réforme promise. »

Enfin, chaque année de nouveaux vœux des Conseils généraux constatent la situation regrettable des forestiers communaux et en demandent l'amélioration. Nous savons que l'Aube, Seine-et-Oise, l'Yonne, Meurthe-et-Moselle, la Haute-Saône, Saône-et-Loire, la Savoie, le Var, l'Aude, le Gard, les Pyrénées-Orientales, la Haute-Garonne et les Hautes-Pyrénées ont émis le vœu relatif aux retraites ou au traitement des communaux. Cette année même les Pyrénées-Orientales ont émis un vœu identique à celui de Saône-et-Loire et ainsi conçu :

Le Conseil général émet le vœu que le traitement des gardes forestiers communaux soit payé par l'État au moyen de l'augmentation proportionnelle de la taxe prélevée sur les produits forestiers des communes pour frais de régie et traitements du personnel supérieur.

Si l'on tient compte de ce fait que les seuls départements dont les communes possèdent des bois communaux sont ceux qui se trouvent à l'est de la France et dans les Pyrénées, tandis que tous les départements sis à l'ouest du méridien de Paris sont étrangers à la question, il y a lieu de reconnaître que la pétition des conseils généraux se généralise ; et il n'est pas douteux que le Ministère de l'agriculture n'attendra pas l'unanimité avant d'émettre la proposition d'y satisfaire.

— Dans le *Bulletin* n° 12 de la Société des Amis des arbres se trouve un intéressant article de M. P. Demontzey sur l'organisation des syndicats de planteurs et reboiseurs. Il reproduit d'abord une statistique extraite de son récent ouvrage : *l'Extinction des torrents en France par le reboisement*, montrant que l'étendue totale reboisée par les particuliers et subventionnée par l'État, de 1861 à 1893, en 32 ans, s'élève à 27.176 hectares ; le contingent fourni par les 10 départements des Alpes ne comprend que 2.672 hectares, et il serait fort instructif de comparer l'étendue déboisée dans la même région pendant ce tiers de siècle, s'il était possible de la connaître.

M. Demontzey ajoute :

Cette statistique était nécessaire pour démontrer, une fois de plus, la grandeur de la tâche que s'est imposée la Société des Amis des arbres.

Si l'on songe, en effet, qu'au bas mot il reste encore plus de 500 mille hec-

Digitized by Google

tares de montagnes dénudées dont le reboisement rapide intéresse au plus haut degré l'agriculture française, en dehors des versants déchirés par des torrents dont l'Etat poursuit seul l'extinction pour cause d'utilité publique :

Si l'on considère que ces 500 mille hectares, livrés aujourd'hui sans défenses aux influences atmosphériques, au parcours abusif des chèvres et des moutons, ne tarderont pas à devenir, à leur tour, la proie des torrents ;

Si l'on compare ce qui a été fait, en 32 ans, à ce qui reste à faire ;

Si surtout on recherche les motifs d'une lenteur aussi inexplicable, on est fatalement amené à constater qu'il y a véritablement *péril en la demeure*, et que les efforts de la Société des Amis des Arbres doivent tendre à supprimer au plus tôt les dangers d'une pareille situation,

Il importe en effet d'aller vite, les torrents n'attendent pas, et la conservation des versants montagneux qu'ils menacent réclament à grands cris la protection rapide d'une cuirasse végétale que la Forêt seule est capable de leur fournir.

Nos lecteurs trouveront dans ces lignes écrites par l'homme le plus expérimenté sur les reboisements la confirmation des faits rapportés dans la *Revue* en 1895, aux pages 373, 422 et 466, sur les reboisements.

En raison de l'impuissance de l'État jusqu'à ce jour, M. Demontzey fait donc appel à l'action privée et il conclut à l'organisation des syndicats de planteurs et reboiseurs.

Le concert de l'État et des départements, dont il espère de larges subventions, ainsi que le concours des communes, qui possèdent la plus grande étendue des terrains à reboiser, ne sont pas moins nécessaires que l'action privée à la défense du pays contre les inondations, *dont une seule*, dit M. Demontzey, *produit des dommages dépassant en valeur les sommes que coûteraient les travaux de reboisement exécutés intégralement.*

— Les Alpes françaises ont reçu, le 1er janvier, de M. Briot, inspecteur des forêts à Chambéry, de véritables étrennes pastorales. Elles se trouvent dans un magnifique volume qui doit enrichir les bibliothèques communales de la région tout d'abord et dont la *Revue* rendra compte au plus tôt : *les Alpes françaises, études sur l'économie alpestre.*

— M. L. Mersey, qui s'est fait comme une spécialité de la géographie militaire en forêt, est revenu sur ce sujet dans la *République française* du 10 décembre dernier. Sous ce titre, *Nos cartes militaires et les régions boisées*, il établit que les Allemands ont des cartes donnant les chemins et lignes des forêts, l'emplacement des coupes, enfin la véritable photographie de la forêt, tandis que nos cartes d'état-major ne représentent les bois que comme des taches confuses où les allées vertes et autres données topographiques brillent par leur absence. Les Allemands entraî-

Digitized by Google

nent leurs troupes en forêt, où elles arrivent à circuler avec la même sûreté de direction et la même tranquillité d'esprit qu'en rase campagne. Nous savons, nous autres forestiers, qu'il est assez facile d'en arriver là, maintenant surtout que les agents forestiers font partie de l'armée. Peut-être la tendance de notre commandement militaire est-elle d'éviter plutôt les régions boisées. Mais il y a des forêts à peu près partout et il est certainement utile de savoir s'en servir.

Le prince de Hohenlohe-Ingelfingen, dans ses lettres sur l'artillerie, raconte qu'à Vernéville (bataille de Gravelotte-Saint-Privat) l'artillerie de corps du IIIe corps se mit hâtivement en batterie, ayant à sa droite un bois (le bois des Génivaux) encore occupé par l'infanterie française ; les Allemands ne s'en doutaient pas. Mais cette infanterie, peut-être inquiète en forêt, se retira. « Heureusement, dit le colonel von Dresky, elle ne nous aperçut pas ; si elle nous avait vus, c'en était fait de l'artillerie de corps du IIIe corps d'armée. »

— Le 13 décembre 1895, au cours d'une tournée faite avec son chef de cantonnement dans la forêt communale de Réjaumont (Hautes-Pyrénées), le garde-forestier Barrère glissa sur une passerelle et fut précipité dans le Gers. Entraîné immédiatement, il disparut aussitôt : une crue de plus d'un mètre rendait la rivière absolument torrentielle et le garde Barrère se serait infailliblement noyé si son chef, M. le garde général Agasse, témoin de sa chute, n'avait pu, au risque d'être lui-même entraîné sur des berges escarpées et glissantes, le saisir par ses vêtements dans un remous et le hisser à grand'peine. Barrère n'a dû la vie qu'à la présence d'esprit de son garde général. Ce dernier a d'ailleurs reçu de ses chefs hiérarchiques les vives félicitations que comportait sa courageuse conduite.

— Le rapport de la commission du budget sur les dépenses du Ministère des affaires étrangères donne sur les forêts de la Tunisie les renseignements suivants :

Antérieurement à 1883, la législation forestière n'existait pas : les intérêts du domaine étaient sous la simple sauvegarde des principes du droit musulman qui lui attribuaient, d'une manière générale, la propriété des forêts. Un décret du 10 avril 1890 affirmait les droits de l'État en respectant les droits de propriété et d'usage régulièrement établis avant la promulgation.

Les forêts de la Régence couvrent environ 500.000 hectares qui se divisent en deux groupes : le groupe du Nord ou de la Kroumirie, peuplé surtout de chênes-liège et de chênes zéens, et le groupe de l'Ouest et du Centre, situé au sud de la Medjerdah, dans lequel dominent le pin d'Alep et le chêne vert.

Trois natures de travaux ont été exécutés :

Les démasclages destinés à mettre en rapport les massifs de chênes-liège ;

Digitized by Google

L'établissement de tranchées de protection ;

L'ouverture de chemins et sentiers.

Le service a procédé cette année à la première récolte de liège de reproduction dans les circonscriptions de Tabarka, d'Aïn-Draham et de Souk-el-Arba. Ces opérations ont donné des résultats satisfaisants.

Les dépenses du service des forêts, en 1894, ont été de 470.000 fr. en chiffres ronds ; les coupes de bois et la vente des lièges ont produit 690.000 fr., soit un excédent de recettes de 220.000 fr., ce qui représente une augmentation de plus du double sur les résultats de 1893.

La législation tunisienne, trop rudimentaire, appelle des modifications qui favorisent le reboisement et assurent la conservation des forêts et, par suite, la conservation des sources et des cours d'eau.

Il importe que l'Administration résiste aux sollicitations des colons et des indigènes qui réclament la liberté de pâturage ; les troupeaux ne se contentent pas de brouter l'herbe, ils broutent les jeunes plants, l'avenir de la forêt.

Mais elle ne doit pas se montrer trop jalouse de ses droits et, sous prétexte que le mot « forêts » n'a pas reçu de signification précise, s'obstiner à conserver dans son domaine des maquis broussailleux, incapables de former jamais un massif forestier, et dont le défrichement profiterait à la colonisation.

Elle ne saurait trop recommander à ses agents d'apporter certains tempéraments à l'application rigoureuse des règlements et d'éviter d'exaspérer, par des tracasseries inutiles, les indigènes qui, trop souvent, se vengent en allumant de redoutables incendies.

Il serait certainement excessif de vouloir mettre en jeu la responsabilité collective, mais les coupables doivent être impitoyablement poursuivis et frappés des peines les plus sévères.

M. Dehérain écrivait : « Ce ne sont pas les guerres qui ont fait le plus de mal à la région de la Méditerranée, mais bien la sécheresse amenée et aggravée par les déboisements irréfléchis et par l'abus exagéré du pâturage des moutons dans les montagnes. »

— Les forêts de Nuremberg, dans le haut bassin du Mein, ont été envahies en 1893 et 1894 par la Fidonie ou arpenteuse du pin. Dans les forêts domaniales, à l'est de Nuremberg, les dégâts ont porté sur 40.000 hectares environ, soit la plus grande partie du Reichswald, et 11.000 hectares de pineraies, des perchis jeunes en général, ont dû être exploités en 1895. Le terrain, à peu près plat, est formé d'alluvions de sable, et le pin domine à l'état pur. Dans les massifs mélangés d'épicéas, les dégâts sont beaucoup moins grands. On comprend l'intérêt que les Bavarois portent actuellement au mélange des essences.

— L'*Annuaire du Bureau des Longitudes* pour 1896 renferme une foule de renseignements réunis pour la commodité des travailleurs. On y trouve également des articles dus aux savants les plus illustres sur les Monnaies, la Statistique, la Géographie, la Minéralogie, etc., enfin des Notices diverses et entre autres : *les Forces à distance et les ondula-*

Digitized by Google

tions, ainsi que : *les Travaux de Fresnel en Optique*, par M. A. Cornu ; et : *Sur une troisième ascension à l'observatoire du sommet du mont Blanc*, par M. J. Janssen (Paris, Gauthier-Villars et fils, 1 fr. 50; franco, 1 fr. 85.)

— Nous recevons de la maison Henry Keller fils (graines forestières et fourragères) à Darmstadt, les renseignements suivants sur l'état de la nouvelle récolte.

La *Glandée* a été bonne dans certaines contrées. Les glands sont de qualité excellente et à bas prix. Il en est de même pour les glands de *chêne rouge d'Amérique*. — Cette essence est de plus en plus cultivée.

Les *faînes* manquent complètement.

L'*Acacia*, l'*Aune*, le *Bouleau*, les *Erables* et les *Tilleuls* ont donné de petits rendements. Le *Frêne* et le *Charme* ont encore moins bien fructifié.

Le *Sapin Argenté* a livré une récolte abondante. Les graines sont de qualité exceptionnellement bonne.

On recommande à l'attention générale : le *Pin sylvestre*. Cette essence, dont la récolte promettait d'abord un faible rendement, comme il avait lieu depuis une suite d'années, a bien réussi cette fois. Aussi la semence sera-t-elle à un prix modéré. Par contre, on doit s'attendre pour l'année prochaine à un manque de récolte.

L'*Epicéa* et le *Mélèze* n'ont livré que peu de graines. La qualité en est bonne, mais elles sont plus chères que l'année dernière, surtout celles d'Epicéa.

Les graines de *Pin noir d'Autriche* auront un prix beaucoup plus élevé que d'ordinaire. *Pin Laricio*, *Pin maritime*, *Pin du Lord Weymouth* et *Sapin* de *Douglas* : la récolte a été moyenne.

— M. Palasne de Champeaux est mort à Marseille le 3 janvier. Vice-président du conseil général de la Corse, de Champeaux, ancien élève de la 47e promotion de l'École forestière, avait été d'abord garde général à Aubagne, puis inspecteur-adjoint à Calvi, où il s'était fixé. S'étant fait mettre en disponibilité, il représentait depuis longtemps le canton de Calvi au conseil général. C'était bien le plus aimable camarade qu'on puisse souhaiter, et les excursions forestières faites en sa compagnie dans le beau pays d'Aubagne à Gémenos, au cap Canaille et à la Sainte-Baume, nous laissent un souvenir aussi chaud que les rayons du soleil de Provence en juillet. De Champeaux sera regretté de tous ceux qui ont eu la bonne chance de le connaître. C. B.

— M. Orfila, trésorier de la Société de Secours et Prêts entre les agents forestiers, a reçu dans le courant du mois de décembre 1895 :

Digitized by Google

1° Le versement de fondateur de M. Guerbez.

2° Les cotisations arriérées (années antérieures) (1895) de MM. Vinson, Cabarrus et Couteau.

3° Les cotisations de l'année courante (1895) de MM. Pichon, de Laage de la Rocheterie, Pécheral, Mathis de Grandseille, Vinson, Cabarrus, Couteau et Joubaire (A.-M.-J.-B).

4° Les cotisations anticipées pour l'année 1896 de MM. de Laage de la Rocheterie, Pellevoisin, Pécheral, Mathis de Grandseille, Cornefert, de Gail, Jacquot, Offel de Villaucourt (M.-S.-G.), Rochette de Lempdes, Ména, Lacaille d'Esse, Bardonnaut, Joubaire (A.-M.-J.-B.) et Pierron.

5° Les cotisations anticipées pour l'année 1897 de MM. Pécheral et Lacaille d'Esse.

— Un banquet réunira, le 7 mars 1896, à 7 heures 1/2 précises, les Membres de la Société de secours et prêts entre les agents forestiers.

Messieurs les sociétaires qui désireraient y prendre part sont priés de vouloir bien se faire inscrire chez MM. Millet ou Orfila, 80, rue de Varenne.

Ch. Broilliard.

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS
— MOIS DE DÉCEMBRE 1895 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1895			
3 Décembre.	Doé.	G. gén. séd., Besançon (Doubs).	Insp. adj., sur place.
id.	Mougin (P. F.).	G. gén., membre du service des rebois de la 5e cons., Chambéry (Savoie).	Insp. adj., sur place.
id.	Pardé.	G. gén. attaché à l'école des Barres, Nogent-sur-Vernisson (Loiret).	Insp. adj., sur place.
13 Décemb.	Martin (G.-R.-X.)	Insp., service des aménagements, Cosne (Nièvre).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	Lefebvre (A.-J.-F.)	G. gén., Auxonne (Côte-d'Or).	G. gén., Châtillon-sur-Seine-Nord (Côte-d'Or).
id.	Rimaud.	G. gén. stag., Châtillon-sur-Seine-Nord.	G. gén. stag., Auxonne.
id.	Jauffret.	G. gén. stag., attaché à la Chefferie d'Auxerre (Yonne).	G. gén. stag., Apt (Vaucluse).
id.	Dupré-la-Tour.	G. gén. stag., attaché à l'Insp de Rambouillet (Seine-et-Oise).	G. gén. stag., Tarbes-Nord (Htes-Pyrénées).
id.	Laguarique de Survilliers.	G. gén. stag., attaché à l'Insp. de Bordeaux (Gironde).	G. gén. stag., Laruns (Basses-Pyrénées).
18 id.	De Balestrier.	G. gén. stag., Modane (Savoie).	G. gén. stag., Calvi (Corse) (1).
30 id.	Lasaulce.	G. gén., Souk-Ahras-Nord (Constantine).	G. gén., Souk-Ahras-Sud (2).

(1) En remplacement de M. Piqué, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Massonnet, qui a reçu une autre destination.

Digitized by Google

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Bois d'œuvre.* — L'année qui vient de finir ne laisse pas un bilan très heureux. C'est avec regret que nous avons vu disparaître trois des anciennes et principales maisons de la place. Deux ont dû liquider, l'une par suite de la mort prématurée de son chef, l'autre pour cause de cessation de commerce; la troisième, la moins heureuse, puisqu'elle a dû déposer son bilan, a été entraînée, à la suite de pertes importantes, jusqu'à la faillite que depuis deux ans déjà, on pensait imminente.

Mais notre commerce de bois est dignement représenté par nombre d'excellentes maisons, et celles-là useront de prudence et sauront éviter les écueils.

La plupart ont à leur tête des chefs habiles et travailleurs; ils sauront refuser à l'entreprise véreuse ces crédits énormes qui ont entraîné leurs confrères, et, dans leurs achats, ils resteront perspicaces et modérés, nous n'en doutons pas.

Ce sont là nos meilleurs souhaits de nouvelle année, et nous avons le ferme espoir de les voir réalisés.

Les achats de bois de sapin du Nord ont commencé avec un peu de hausse. Il est bon de dire que certains importateurs, tenant à s'assurer des marques connues, n'ont pas hésité à les payer, en 3/9, 1/2 centime par pied de plus que l'an dernier. Nous parlons de bois de Suède. Quant aux 3/9 de Riga nous avons vu des offres en bois blanc, grande marque, à 22 c. 3/4 la 2me et 20 c. 3/4 la 3me *cif* Rouen.

Ce n'est certes pas de la hausse pour les bois de cette provenance.

En chêne de Hongrie, marché calme; il y a des demandes pour février à 140/145 fr. le 1er choix (suivant que les sciages sont en bois dur ou tendre) et à 107/112 fr. *cif* Rouen pour 2me choix.

Bois de feu. — Le manque de froid en novembre et décembre a arrêté la vente des bois à brûler dans tous les chantiers de Paris. Malgré cela, les cours n'ont pas changé. On vend toujours les bons bois chêne et charme, sciés et rentrés, de 50 à 52 fr., les mille kilos :

2e qualité, 44 à 46.

Bois divers aux charbonniers de 40 à 42.

Les bois de l'exploitation 1894-1895 pour l'hiver prochain sont en partie vendus aux marchands de Paris avec une hausse de 20 à 25 o/o, c'est-à-dire sur une moyenne de 120 à 125 fr. le décastère rendu à Paris. La quantité disponible étant très restreinte, les exploitants ont maintenu leurs prix très élevés et ne paraissent pas disposés à diminuer leurs prétentions.

Très peu d'arrivages aux Lions.

CLAMECY. — Les marchés de charpente continuent à se faire aux prix du mois dernier et les arrivages ont lieu tant en chemin de fer que par bateaux et voitures. Plusieurs bateaux de charpente appartenant à la maison Benard de Joigny sont descendus du haut Morvan et des

Digitized by Google

bateaux vides sont remontés pour la même destination. La scierie de Clamecy a un stoc peu considérable, mais les arrivages continuent.

Il s'est fait peu d'affaires en bois de fente, le mois de décembre étant peu propice; cependant quelques petits lots de merrain ont été cédés aux environs de 750 fr. le millier de 2600 pièces; le prix des autres marchandises est resté stationnaire.

La vente des bois neufs, chêne, se poursuit activement et les bois ne se marchandent plus à 100 fr. le décastère. Les marchés sont faits haut la main, on peut même assurer qu'une grande partie de cette marchandise est vendue. On presse fortement les arrivages et les mises en état sur tous les ports, mais le commerce de Paris se plaint que l'empilage laisse à désirer; des bois qui, pour leur qualité, devraient peser 5.000 kil. au décastère n'en font que 4.700; ce qui s'explique par le manque du petit bois qui ne bouche plus les intervalles des grosses bûches. La vente et l'enlèvement des bois blancs de toutes espèces se font toujours activement, mais le prix du bouleau pur reste stationnaire à 85 fr. le décastère. On confectionne et on transporte toujours des menuises et bientôt les ports vont être encombrés de cette marchandise, surtout en ce moment-ci où les transports par bateaux deviennent très difficiles en raison des grandes eaux.

Plusieurs scieries volantes sont installées autour du pays et débitent une grande quantité de peupliers en planches de toutes dimensions; cette industrie se développe.

Rien de nouveau sur les marchés de charbons. Quelques bateaux chargés se dirigent sur Paris, la plupart sont sans marchés conclus et les prix restent les mêmes.

Les marchés sur les écorces se ralentissent un peu; les détenteurs ne veulent pas démordre de 155 fr. et les transactions s'arrêtent là; mais on compte obtenir ce prix et même plus pour la foire du 9 février prochain.

VILLERS-COTTERETS. — Rien à signaler pour le moment en ce qui concerne les bois en grume: aucun marché concernant cette catégorie de marchandises n'a été conclu. La livraison des hêtres à la Cie du Nord est commencée ainsi que le débit en traverses. Les marchands qui ont vendu leurs charmes aussitôt l'adjudication (dernier bulletin) au prix de 18 et 21 fr. le m. c. ont parfaitement réussi; aujourd'hui une baisse assez sensible se fait sentir, on parle de 15 à 18 fr. sur coupe, mêmes conditions de livraison. Quant aux sciages et bois de fente les prix restent les mêmes et la vente ordinaire. Le débit des chênes en merrain qui avait totalement disparu de nos contrées recommence sur quelques points. On fait aussi dans beaucoup de coupes d'amélioration le débit des bois en perches à mines.

Un marché en bois de chauffage (vieux) a été traité entre marchands de la localité à 82 fr. le décastère, un autre en chêne, rondins et quartiers, a été conclu à 65 fr. La vente est toujours facile et les prix se maintiennent bien, mais il est à craindre que si l'hiver n'est pas plus rigoureux qu'en ce moment un ralentissement ne se fasse sentir dans les commandes et que par contre les prix ne s'en ressentent.

Digitized by Google

Les bois à charbon n'ont pas subi de hausse ; ils valent 2 fr. 50 dans les coupes principales et 3 fr. dans les coupes d'amélioration.

ARBOIS ET SALINS. — Affaires calmes. Prix soutenus sur les bois de charpente et en hausse sur les bois de feu. Par contre les écorces sont en baisse.

PONTARLIER. — On tend à une légère hausse pour les sciages, et il est à prévoir qu'elle se maintiendra pour les bois de choix.

Les prix sont stables et les commandes assez suivies pour la saison.

Les régions où l'on expédie le plus sont la Bourgogne, le Midi et le Centre.

RAON-L'ÉTAPE. — La situation reste sans changement.

Les dernières tempêtes ont produit une certaine quantité de chablis, mais pas assez importante cependant pour pouvoir influer sur les cours, qui se maintiennent très fermes.

SAINT-DIÉ. — Les expéditions tendent à se ralentir, comme tous les ans à pareille époque. Les marchandises sèches commencent à faire défaut sur tous les chantiers. Par contre les marchandises nouvelles arrivent en abondance. Grâce aux grandes pluies, les scieries débitent en grande quantité.

Les affaires sont calmes.

BEAUCAIRE. — Prix sans variation.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — Nous sommes en pleine morte saison, et à cette époque de l'année il y a toujours un ralentissement dans les achats. Malgré le peu d'affaires traitées, les cours conservent néanmoins leur bonne fermeté.

Merrains. — Les ventes ont été un peu plus régulières ces temps derniers, et si elles manquent d'importance, elles sont du moins plus nombreuses tant à la tonnellerie qu'à la propriété. Les prix restent très discutés, et les affaires portent principalement sur des qualités et dimensions secondaires qui permettent de fabriquer à bon marché.

Les expéditions d'Autriche sont des plus modérées et celles d'Amérique nulles. Ces dernières ne reprendront vraisemblablement que quand les cours, ici, se seront relevés.

Les frets de Fiume pour Bordeaux se raisonnent de 12 à 13 fr. par 1.000 kilos.

Produits résineux. — Au marché de vendredi 27 décembre, le seul que nous avons eu cette semaine à cause des fêtes de Noël, les apports de l'essence de térébenthine ont été de 32 fûts, vendus 48 francs, en hausse de 1 franc sur les cours précédents.

Il s'est traité quelques affaires pour l'expédition à 54 francs, le tout les 100 kilos.

Les brais et les colophanes donnent lieu, de temps à autre, à quelques affaires de peu d'importance, mais les autres produits résineux sont à peu près délaissés.

Digitized by Google

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS DE NOVEMBRE 1895

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin oct. 95.	5 358t.	4 518t.	1 705t.	9 416t.	10 900t	9 588t.	34 802t.	7 835t.	35 191t.	3 724t.
Entrées en nov. 95.	54	60	103	109	140	290	2 720	100	653	79
Totaux....	5 412t.	4 578t.	1 808t.	9 525t	11 040t	9878t.	37 522t.	7 935t.	35 844t.	3 803t.
Sorties en nov. 95.	78	47	75	120	240	199	2 240	86	760	59
Existant fin nov. 95.	5 334t.	4 531t.	1 733t.	9 405t.	10 800t	9 679t.	35 282t.	7 849t.	35 084t.	3 744t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin oct. 95.	7 075t.	17 733t.	5t.	11t.	4t.	10 741k.	147 875 748k	11 896 173k
Entrées en nov. 95.	107	115	7	10	3	3 239	4 553 239	2 840 480
Totaux....	7 182t.	17 848t.	12t.	21t.	7t.	13 980k.	152 428 987k	14 736 653k
Sorties en nov. 95.	90	106	5	10	4	4 230	4 123 230	4 077 511
Existant fin nov. 95.	7 092t.	17 742t.	7t.	11t.	3t.	9 750	148 305 757k	10 659 142k

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES,

EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

OCTOBRE 1895

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN OCTOBRE		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1895.	pendant l'année 1894.	Augmentation en 1895.	Diminution en 1895.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	20.029	20.650	»	621
— — blanc.....	—	2.22	22.971	25.852	»	2.881
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	5.960	5.740	220	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	358.962	387.075	»	28.113
Poussier de charbon de bois	—	» 30	7.268	7.785	»	517
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	144.614.399 k	143.920.145 k	694 854 k	
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	6.637.526 k	4.391.290 k	1.976.236 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	3.654.260 k	2.473.935 k	1.180.325 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	14.712	13.243	1.469	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	31.497	30.512	985	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	7.742 b	6.775 b	967 b	»
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	»	124	»	124
— — en sapin	—	0.12	1.524	2.216	»	692

Digitized by Google

MERCURIALE

DES PRODUITS FORESTIERS SUR LES PRINCIPAUX MARCHÉS DE FRANCE

PLACE DE PARIS. — FIN DÉCEMBRE 1895

Sur Bateaux aux Lions ou Gare.

Bois de Feu (octroi non compris). — Bois gris neuf, 120 à 125 fr. ; id. de flot « fr. le décastère ; traverses, » à « fr. ; bois pelards, « à « fr., bois blancs, bouleau « fr. à « fr. ; pin, 120 à 130, octroi non compris.

Bouleau, 105 à 110 fr.

Bois d'Œuvre (octroi non compris). — (le m. cube au 1/4) :

Chêne. — Grumes de 2 m. de circ. et au-dessus, déculées et découpées sans nœuds, 100 à 120 fr. Grumes de 1 m. 00 à 1 m. 50 de circ., 55 à 60 fr. et de 1 m. 50 à 1 m. 80, 80 à 90 fr. — Hêtre. Grumes de 1m,20 et au-dessus, découpes sans nœuds, 50 fr. — Frêne. De 0m,80 de circ. et au-dessus, 60 à 75 fr. — Charme, découpé, 55 fr. — Orme, 50 fr. — Noyer. Ordinaires, 100 à 110 fr.; beaux, de 120 à 130 fr. — Grisard. Belles grosseurs, de 55 à 60 fr. — Peuplier. Toutes dimensions, 35 fr. — Sycomore, 60 fr. — Aune, 40 à 50 fr. — Poirier, 80 à 85 fr. — Marronniers et Tilleuls, 60 fr.

Bois de Charpente (le m. cube au 1/4) à l'équerre :

Chêne. — Gros bois de 0m,55 d'équarrissage et au-dessus, 105 à 110 fr.; bois d'arrimage de 0m,42 à 0m51, 75 à 85 fr.; bois moyens, de 0m,27 à 0m39, 60 à 70 fr. suivant la qualité ; brindilles, sans cours.

Sapin du Jura. Gros bois, 60 fr.; moyens, 55 fr.; petits, 48 fr.; petits bois ou brindilles de 0m09 à 0m,24 d'équarr., 30 fr.

Sciages (usage de Paris) :

Chêne. — Ces sciages se vendent soit au mètre courant, soit au mètre superficiel. Les coupes se font de 25 en 25 cent.

Planches entrevous. — Épaiss., 0m,027 (1 pouce), larg., 0m,22 à 0m,25 (8 à 9 pouces), bon ordinaire 175 fr. les 208 m. courants. Choix, 210 fr. — Au mètre superficiel ; 1er choix, 5.25 à 5.50. Ordinaire, 4.25 à 4.50. Bois de Hongrie.

Echantillon. — Epaisseur, 0m,034; largeur, 0m,21 à 0m,24 ; bon ordinaire, 220 à 230 fr. les 208 mètres courants. La doublette et la membrure se réduisent à l'échantillon.

Frises pour parquets. — 0m,027 d'épaiss., 0m,10 à 0m,12 de larg., de 27 à 28 fr. les 104 m. courants ; bois de choix sur quartier, 5 fr. le m. carré.

Sapin de Lorraine. — Planches, bon bois, 1er choix, 12/12, 275 fr. 2, choix, 205, 3e choix, 145, sur wagon à la Villette, quatre mois de terme, 12/15, 1er choix, 340 fr., 2e choix, 270, 3e choix, 210. — Madriers, 0m,08 × 0m, 22, 0 fr. 80 le mètre courant. — Travures, 0m08 × 0m,16e 0 fr. 60 le m. courant. — Chons, 12 pieds, 56 fr. ; long. ass. 60.

Hêtre. — En plateaux et sciage divers, 70 à 75 fr. le m. cube, sur quartier; 60 à 65 fr. sur dosse.

Charme. — Plateaux, 50 à 60 fr. le m. cube.

Frêne. — En plateaux, 90 fr. le m. cube.

Noyer. — En plateaux, de 150 à 200 fr. le m. cube.

Peuplier et Grisard. — Voliges de Champagne, 35 à 38 fr. les 208 m. — Voliges de Bourgogne, 58 à 60 fr. — Planches, 85 à 90 fr. les 208 m. Quartelot, épaiss., 0m,06, larg., 0m,22 à 0m25, 130 à 165 les 208 m.

Orme. — En plateaux, 60 fr. le m. cube.

Pitchpin. — En madriers, 1.55 à 1.65 le m. courant.

Digitized by Google

PORT DE CLAMECY (NIÈVRE).

Charpente. — Chêne. — Le décistère au 1/6 déduit, 6.00 à 9.00 fr., suivant qualité.

Bois d'Œuvre. — Chêne équarri, 50 à 80 fr. le m. cube; selon grosseur et qualité, merrain, 750 fr. le millier de 2.600 pièces; lattes 1re qualité, 1.90 à 2 fr. la botte; aubier, 1 fr. 50; échalas, 40 à 45 fr. le mille; en cœur, chêne; acacia, 45 fr. Étais : 6 à 8.50 le stère (tous bois).

Bois de Feu. — Flot, neuf, 85 fr.; vieux, 75 fr. le décastère; traverse hêtre, grosse, 90 fr.; bois gris chêne, 100 fr.; pelard, 95 francs le décastère; bois blanc, 60 fr.; bouleau, 85 fr.; charbonnette, 7 fr. 50 la corde (2 stères 33).

Charbons de Bois. — Le double hect., 4 fr. 50.

Écorces. — 140 à 155 fr. les 140 bottes de 19 à 20 kil.

PLACE DE VILLERS-COTTERETS.

Charpente. — Chêne. — Bois équarris de 7 fr. 8 fr. 50 le décistère, suivant grosseur; bois ronds, grosseurs moyennes pour traverses de chemins de fer, le m. cube 42 fr. : petites dimensions pour piquets d'entourage, 20 fr., le m. cube.

Hêtre. — 1er choix, 1 m. 80 de circonférence au moins au milieu. Découpe sans nœuds. le m. c. au 1/4 déduit, 40 fr., en gare de chargement.

Charme. — 1er choix, 0.90 de circonf. au moins au milieu, découpe sans nœuds, le m. c. au 1/4 déduit, 30 fr.

Bouleau. — Grosseur moyenne, le m. c. 15 fr. en gare.

Sciages. — Chêne. — Plateaux de 0m 06 à 0m 12 d'épaisseur, le décistère 5 à 8 fr. ; échantillons 150 fr. les 208 mètres courants.

Hêtre. — Plateaux et madriers, 4 50 à 5 fr. le décistère ; entrevous » à » fr. les 208 mètres courants.

Charme. — Plateaux, 4 fr. le décistère.

Bois de Fente. — Chêne. — Lattes ordinaires en cœur, 110 fr. les 104 bottes ; lattes dites tierces, 140 fr. ; échalas, les 104 bottes de 40 à la botte, » à » fr.; bardeaux, 5 fr. le mille.

Bois de Feu. — Grand bois, 1m 14 de long., neufs, à 80 fr. le décast. ; — Rondins charme, 65 fr. ; id. hêtre, 65 à 70 fr. ; traverse hêtre, 85 à 95 fr. Quartier charme, 70 à 75 fr. — Bois d'allumettes, tremble. 90 à 95 fr. — Cotrets, 170 fr. les 1040 en gare de chargement. — Bois à charbon, longueur 0,80, grosseur au gros bout 0,20 de circonf., le stère, 3 fr. à » fr. » sur dépôt de carbonisation. — Charbonnette, longueur 0.80, grosseur au gros bout 0.10 de circonf., 2 fr. le stère.

Charbons de Bois. — Les 100 kil., essences mélangées, 7 à » en gare.

PLACE D'ARBOIS (JURA).

Charpente. — Sapin. — (le m. c. marchand), gros bois 42 fr. ; bois moyens, 38 fr. ; petit bois, 36 fr. ; équarri à vive arête, 46 à 62 fr. suivant qualité et longueur, chevrons, 0 fr. 25 le m. courant.

Sciages. — Sapin. — Planches, de 40 millimètres, le mètre carré, 1er choix; 2,40; 2e choix, 2 fr.; de 35 mill., 1er choix, 2 fr. 10 ; 2e choix 1,70 ; de 30 mill. 1er choix, 1,70; 2e choix, 1,45 ; de 27 mill , 1er choix, 1,30 à 1,45; 2e choix, 1,15 à 1,30, Lambris de 18 mill., 1er choix, 1,15; 2e choix, 0,90; de 14 mill., 1er choix; 0,90; 2e choix, 0,70.

Bois de Fente. — Sapin. — Lattes, le mille, 12 lignes sur 3, long. 12 pieds, 28 fr. ; 4 lignes épaiss., 36 fr. ; 6 lignes 52 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 136 fr. ; 18 lignes, 166 fr.

Digitized by Google

Bois de Feu. — Le décastère, dur, 95 fr. ; pelard, 75 à 85 fr. ; bois blanc, tremble, 80 à 90 fr. ; cotrets, 50 à 55 fr.

Charbons de Bois. — Le m. c., rendu en gare de départ, 9 à 10 fr.

Écorces et Tans. — Les 1040 kil., de taillis 85 fr. de sur taillis 50 fr.

PLACE DE SALINS.

Charpente. — Sapin (le m. c. marchand), gros bois, 42 fr. ; bois moyens, 38 fr. ; petits bois, 36. ; équarri à vive arête, 46 à 62 fr., suivant qualité et longueur ; chevrons, 0,25 le mètre courant.

Sciages. — Sapin, planches de 40 millimètres, le mètre carré. 1er choix, 2,40, 2e choix, 2 fr. ; 35 mill., 1er choix, 2 fr.10; 2e choix, 1,70; de 30 mill., 1er choix, 1,70; 2e choix, 1,45; de 27 mill., 1er choix, 1,30 à 1.45; 2e choix, 1,15 à 1,30. — Lambris de 18 mill., 1er choix, 1,15 ; 2e choix, 0,90 ; de 14 mill., 1er choix, 0,90; 2e choix, 0,70.

Bois de Fente. — Lattes de 12 lignes sur 3, le mille 28 fr. ; 4 lignes épaisseur, 36 fr. ; 6 lignes, 52 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 136 fr. ; 18 lignes, 166 fr., en longueurs assorties.

Charbons de Bois. — Le m. c. rendu en gare de départ, 9 à 10 fr.

Ecorces et tan. — Les 1040 kil., de taillis 85 fr., de sur taillis 50 fr.

PLACE DE PONTARLIER.

Charpente. — Sapin, Epicéa. — Pièces marchandes rondes ou dégrossies, le m. cube, 34 à 38 fr., suivant grosseur; équarries à vive arête, 1er choix, 45 à 50 fr. ; 2e choix pour planches, 35 à 40 fr. ; ordinaires, 37 à 42 fr. ; chevrons 7/8 ordinaires, 0 fr. 22.

Sciages bruts. — Menuiserie. — Sapin, Épicéa. — Planches de 18 lignes, 1er choix le m. q., 2 fr. 70; de 15 lignes, 2 fr. 40; de 13 lignes, 2 fr. 05; de 12 lignes, 1 fr. 50; de 8 lignes, 1 fr. 15; de 6 lignes, 1 fr.

Sciages alignés. — Sapin, Épicéa. — Planches (Bourgogne). — Recette, 8/12 au-dessus le m. q. 1 fr. 60; 2e choix, 1 fr. 25. Lambris renforcés 8 lignes, recette, 1 fr. 20; 2e choix, 0 fr. 95. Lambris minces, 6 lignes, recette, 0 fr. 95; 2e choix, 0 fr. 75. — 20 0/0 de rabais sur les largeurs *au-dessous* de 8/12.

Bois de Fente. — Sapin, Épicéa. — Lattes de 12 lignes sur 3 d'épaiss., le mille, 27 fr. ; 4 lignes, 35 à 38 fr. ; 5 lignes, 48 à 50 fr. ; 6 lignes, 50 fr. ; 7 lignes, 67 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 140 à 150 fr. ; 18 lignes. 180 fr.

Bois de Feu. — Hêtre quartier. — Le stère, 10 fr. ; la petite corde, 24 fr. ; rondins de hêtre, sapin, épicéa, la petite corde, 15 fr. suivant qualité.

PLACE DE RAON-L'ÉTAPE.

Charpente.—Le m. cube. 15/15 à 19/20 d'équarr. 19 fr.—20/20 à 24/25, 22 fr. 25/25 à 29/30, 25 fr — 30/30 et au-dessus 28 à 30 fr. — Chevrons, de 5 à 10 m. de long., le m. courant, 0 fr. 30 ; id., de 10 m. et au-dessus, 0 fr. 33.

Sciages.—Le c. de planches 12 12. I Choix. 220 — II Choix, 180 — III Choix 130
12/9. 1 id. 160 — II id. 120 — III id. 105
12/8. I id. 130 — II id. 100 — III id. 85

Planches lattes 100. — Madriers chons, 90. — Chons 4 mètres, 53 fr.

Industrie. — Sapin. — Perches à houblon de 6 à 7 m. de long., le cent, 55 fr. de 7 m. et au-dessus, 75 fr. ; perches d'eau, le m. courant, 0.12 à 0.15 fr. ; tuteurs de 5 pieds (1^m,66), le c., 10 fr., échalas dits de Champagne, 32 fr. le mille ; id. dits de Lorraine, 25 fr. le m.

Bois de Feu. — Pin sylvestre, le stère, 6 fr. ; sapin, rondinage, 7 fr. ; chêne, quartier, 7 fr. 50 ; hêtre, quartier, 13 fr.

Digitized by Google

PLACE DE SAINT-DIÉ.

Charpente. — Sapin. — Le m. cube. Pièces de 15/20 d'équarr., 19 fr. »; du 20/21 à 25/25, 22 fr.; de 25/26 à 30/30, 25 fr.; de 30/31 et au delà, 28 fr.; chevrons, le m. courant. 0 fr.30.

Sciages. — Sapin. — Le cent de planches : 1er choix, 12/12, 220 fr.; 12/9, 160 fr.; 12/8, 130 fr.; 2e choix, 12/12, 180 fr.; 12/9. 120 fr.; 12/8, 100 fr.; 3e choix, 12/12, 132 fr.; 12/9 102 fr., 12/8 85 fr.; planches lattes, 100 fr.; madriers chons, 90 fr.; chons de 4 mètres, 52 fr.; parquet, le mètre carré, beau bois, 2 fr. 90; bon, ordinaire, 1 fr. 90; rebut, 1 fr. 40. — Bois de construction scié sur commande, de 1 à 6 mètre de longueur, le mètre cube, 45 fr.; de 6 à 10 mètres, 48 fr.
Pièces de 15/20, 19 fr.; de 20/21 à 25/25, 22 fr.; de 25/26 à 30/30, 25 fr.; de 30/31 et au-dessus, 28 fr. — chevrons, 0 fr. 30 le mètre courant.— Pl. Lattes, 100 fr.; madriers chons, 90 fr.; chons 4 mètres 52 fr.— Parquet le mètre carré, beau bois, 2 fr. 30, bois ordinaire, 1 fr. 90, rebut, 1 fr. 40.

Bois de Feu. — Le stère, quartier hêtre, 13 fr.; quartier sapin 8 fr.; dosseaux sapin, 8 fr. »; gros rondins, 10 fr. »; charbonnette, 7 fr. ».

PLACE DE BEAUCAIRE.

Charpente. — Chêne. — 80 à 100 fr. le m. c. — Sapin, Gros bois, 54 à 55 fr. moyens, 48 à 50 fr.; petits bois, 43 à 45 fr.; frêne, 60 à 90 fr.; orme, 40 à 70 fr.

Sciages. — Chêne. — Plateaux pour douelles de foudres de 2 pouces d'épaiss. le m. carré, 4 fr. de 2 pouces; de 2 pouces 1/2, 7 fr. à 8 fr. de 3 pouces 9 à 10 fr.
Sapin. — Planches, 12/12. 22 fr. la douzaine, et autres larg. à proportion.

PLACE DE BORDEAUX.

Bois d'Œuvre. — Chêne. — Le m. c. de pays, bon ordinaire, 70 à 100 fr.; du Nord, 120 à 145 fr.

Sapin. — Le m. c., la poutre 70 à 90 fr.; la poutrelle, 50 à 65 fr.

Sciages. — Chêne. — Le m. c. de pays, 90 à 110 fr.; du Nord, 140 à 170; Sapin 65 à 100 fr.; hêtre, 60 à 70 fr.; planches de pin doubles (2 mètres de long), la douzaine, 10 à 14 fr.; suivant qualité.

Bois de Fente. — Merrains Bosnie, pour barriques, les 1616 douves, de 34 à 36 pouces de long. sur 12 à 14 lignes d'épaisseur : 1200 à 1250 fr.

14 à 16	—	1350 à 1400
16 à 18	—	1375 à 1425
18 à 20	—	1550 à 1600

Bois de Feu. — Faissonats ou fagots de 1m 50 de hauteur de 0m80 de tour, le cent : chêne, 90 à 110 fr.; de pin pelé, 60 à 75 fr. — Bûches de pin, le cent, 35 à 45 fr. Les prix varient avec la grosseur des bûches.

Charbons. — L'hectolitre, de chêne, 3 fr. 50 à 4 fr.; de pin, 1 fr. 60 à 1 fr. 80.

Résines. — Essence, les 100 kilog., 48 fr.; pour l'expédition, 54 fr.; pâte de térébenthine à la chaudière, la barrique, 52 à 56 fr.; brai, les 100 kil., noir, 8 fr. 50; clair, ordinaire 9 fr.50; supérieur, 10 à 11 fr.; goudron fin, la chalosse, 35 à 40 fr.; colophane, les 100 k., 12 à 24 fr. suivant nuance; résine jaune, 10 à 12 fr.; galipo milarmeux, 14 à 16 fr.

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. — Imp. BLAIS, ROY et Cie, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

LE PÉRIMÈTRE DU RIALSESSE

Bien supérieurs aux travaux ordinaires du génie civil qui perdent chaque année de leur solidité et de leur valeur, les ouvrages de défense des montagnes fondés en principe sur l'emploi des végétaux vivants acquièrent à chaque printemps une force nouvelle et une richesse plus grande [1].

HERVÉ-MANGON.

Un grave incendie vient d'appeler d'une façon malheureuse l'attention publique sur le massif, de création récente, connu sous le nom de Périmètre du Rialsesse. Les 6, 7 et 8 septembre dernier, le feu a dévasté environ 160 hectares de peuplements résineux de ce massif en plein essor de végétation. Il nous a semblé qu'une notice rendant compte aussi sommairement que possible des travaux effectués, des conditions d'exécution et des résultats obtenus, par comparaison de l'état actuel à l'état ancien, présenterait, à défaut d'autre mérite, un intérêt d'actualité. Nous sollicitons à notre tour, non plus l'attention publique, mais tout au moins celle des forestiers et des montagnards en faveur d'une courte étude de cette œuvre d'utilité publique au premier chef. Nous nous proposons principalement de faire ressortir en quel bref délai et avec quelles ressources relativement restreintes peut s'opérer, assez communément, l'œuvre de restauration de la montagne par la forêt, assignée pour tâche à l'Administration des forêts par les dispositions législatives anciennes ou récentes relatives au Reboisement.

TRAVAUX DE REBOISEMENT

Le massif du Rialsesse (bassin de la Salse) compose avec celui de Greffeil (bassin du Lauquet), tout récemment créé et beaucoup moins important, ce qu'on a nommé le Périmètre de l'Aude inférieure [2].

L'étendue de ce périmètre (y compris une acquisition de 105^{h}. en 1895 dans le bassin du Lauquet) est de 2.158^{h}; mais la partie de cette super-

1. — *Revue des Eaux et Forêts*, 1887, p. 316.

2. — Aude moyenne semblerait plus exact : le cours de l'Aude se sectionne naturellement en trois parties très distinctes :

1° Bassin supérieur, depuis la source jusqu'à Quillan ; cours encaissé et impétueux à chutes et à rapides ; parcours 80 k^{m}, chute 1850^{m}, pente 23^{mm} par mètre.

2° Bassin moyen, de Quillan à Carcassonne : thalweg élargi, cours à rapides et à lit changeant, berges affouillables ; parcours 54^{km}, dénivellation 190^{m}, pente 3^{mm} par mètre.

3° Bassin inférieur, de Carcassonne à la mer : cours ralenti, mais zone inondable par excellence : parcours 93^{k} ; dénivellation 93^{m}, pente 1^{mm} par mètre.

(*Revue* de juillet 1877, le Régime des cours d'eau dans l'Aude. Rousseau.)

Digitized by Google

ficie afférente aux reboisements du Rialsesse proprement dit n'est que de 1.678ʰ [1].

Bien que l'ère des acquisitions soit close pour ce massif, il est cependant susceptible d'un accroissement ultérieur d'environ 150 hectares par suite d'accession, lente mais inévitable, d'enclaves ou de quasi-enclaves dont l'acquisition a été entravée par des difficultés dues soit à l'état d'indivision de la propriété et à l'incapacité civile de ses détenteurs, soit à leurs prétentions excessives.

Situation géographique. — Entre le méridien de Paris et 5″ de longitude Est, et par le quarante-deuxième degré 56′ de latitude Nord moyenne, dans l'arrondissement de Limoux, au canton de Couiza, sur les communes d'Arques, Albières, Fourtou, les Bains de Rennes, Serres et Peyrolles, le massif considéré occupe par rapport au village d'Arques, centre de ce petit bassin forestier, la position suivante : il couvre à l'est les hauteurs de la ligne de partage des eaux de l'Orbieu et du Rialsesse ; au sud, les deux revers d'un chaînon des Corbières, d'une élévation moyenne de 700 mètres, qui sépare la vallée du Rialsesse de celle de son affluent le Bézis, et, derrière cette chaîne, le revers Nord ou *bac* d'un chaînon parallèle au premier et de même ordre, qui sépare la vallée du Bézis de celle de la Salse.

La Salse, dans laquelle se jette le Rialsesse, grossi lui-même du ruisseau de Bézis, est un cours d'eau torrentueux issu d'une source salée non loin du Pech de Bugarach, roche plutôt que montagne, cîme la plus élevée (1.230ᵐ) de la région montueuse des Corbières. La Salse coule d'abord dans la direction est-ouest, se heurte aux assises d'un haut plateau que domine la très ancienne ville de Rennes-le-Château, aujourd'hui misérable village [2], s'infléchit du sud au nord suivant la vallée où jaillissent les différentes sources des Bains de Rennes, débouche dans le vaste bassin de son affluent le Rialsesse entre la montagne de Rennes et le Pech Cardou, reprend sa direction primitive après avoir reçu les eaux du Rialsesse, s'engage dans des gorges peu profondes mais très sinueuses et se jette dans l'Aude à Couiza.

Situation géologique. — On sait que la région des Corbières passe à bon droit pour un excellent champ d'études géologiques à cause du grand nombre des couches qui s'y relèvent et dont la section, mise à nu

1. — Dans ce chiffre ne sont pas compris sept bois ou reboisements communaux enclavés ou sertis dans les reboisements de l'Etat et qui porteraient à 1.851ʰ la superficie totale, abstraction faite des terrains particuliers enclavés.

2. — Rennes-le-Château occupe l'emplacement de l'antique cité gallo-romaine de Rhedæ, devenue ensuite le chef-lieu du comté de Razès.

Digitized by Google

par dislocation et érosion, présente comme par la tranche tous les feuillets d'un exemplaire fruste, mais presque complet, du livre de genèse de notre planète. A côté du canton du Barrenc, les ravins de Sougraïgne et de Rennes-les-Bains sont des gîtes fossilifères auxquels il n'est géologue de France qui ne vienne rendre visite.

La majeure partie du massif, au centre, au sud et au sud-est est constituée par les schistes supérieurs des terrains primaires, intermédiaires entre les étages dévonien et carbonifère. Vers l'ouest, émergent au Pech Cardou les schistes plus anciens et les calcaires à nodules du terrain dévonien. En face du village d'Arques, le versant nord ou *bac* de la Berco grande est constitué à la partie la plus haute par les schistes supérieurs susdésignés, puis par des calcaires à structure lamellaire immédiatement superposés aux marnes rutilantes de l'étage garumnien du terrain crétacé. A l'est et au nord-est enfin, ressort l'étage sénonien immédiatement inférieur au garumnien et caractérisé par les grès d'Alet et des psammites ferrugineux [1].

Conséquences de cet état géologique. — A l'est, terrains relativement frais avec sources et suintements, sol plus hygroscopique, noms de cantons significatifs : *Joncquatrolles* les petites *jonchères ; l'Estagnol* (stagnum) les eaux *stagnantes* ou le terrain *étanche*. Au nord, versant sur Arques, sources possibles au niveau d'affleurement des marnes à la base des calcaires ou des schistes. Partout ailleurs, au sud-est, au centre, au midi, sources rares à flanc de coteau dans les schistes; plus fréquentes, mais moins abondantes, à la base des schistes lorsqu'ils reposent sur un calcaire plus ou moins fissuré. Écoulement rapide des eaux pluviales et de fontes de neiges; ravins nombreux à lit bien creusé mais à débit insignifiant ou nul, sauf pendant les heures de ruissellement après les précipitations atmosphériques.

Nous verrons plus loin comme cet état de choses est en voie d'amélioration par suite des boisements effectués.

État du sol avant les travaux [2]. — A Pech Cardou et à Cardaussel pentes de 30 à 60 o/o et escarpements rocheux à pic; crête de rochers au sommet; sol sec, rocailleux en dessous, pierrailles à l'état de raillères, ravins encombrés de blocs, restes de mauvais taillis, chêne, buis, genêts épineux, plantes aromatiques, herbe nulle. Berco grande et

1. — Carte géologique du département de l'Aude, par Leymerie et de Rouville.
2. — Renseignements puisés dans les calepins de notes prises sur le terrain en 1861 lors des études pour la rédaction du projet de constitution d'un périmètre.

Digitized by Google

Berco petite présentaient à peu près le même état qne les cantons ci-dessus, avec quelques terres labourables de dernière qualité, une petite métairie enclave et les restes d'une tuilerie.

Au Bac et aux Rabouillères, calcaires compacts dans le haut, puis désagrégés, puis lamellaires comme transition aux marnes versicolores souvent noirâtres ou teintées en violet par des oxydes ou des sels à base de manganèse, ou brun-rougeâtres avec oxydes de fer, limonites ou hématites tantôt en rognons semi-cristallins, tantôt en pelotes hérissées d'angles cubiques; poudingues à très gros éléments et à couleurs très vives, sortes de nougats polychrômes : même végétation que ci-dessus. Vers l'est, aux cantons de Roquerouge et de Joncquaïrolles, grès rutilants en roche compacte, ou désagrégés jusqu'à l'état de sable aux berges des ruisseaux du Rialsesse ou de Paradis : mauvais taillis hêtre et coudrier, bruyères, genêts épineux, quelques buis, petits joncs, mais pas d'herbe.

Au sud-est, sur les versants et dans les combes de Monobrène, de la Bétouze et d'Artuffé, schistes délités de l'étage carbonifère ravinés et mouvants; vers les hauts, aux Rabassolles et à Serre Mijeanès, schistes rocailleux ou pulvérulents, versants abrupts à tous les aspects; — à Monobrène [1], sol absolument nu : deux boqueteaux de sapin d'une contenance totale d'une dizaine d'hectares valaient à *la Bétouze* son nom et rendaient témoignage du bon parti qu'on pouvait tirer de ce sol en apparence inerte; aux *Rabassoles,* çà et là bribes de taillis de hêtre avec racines aériennes déchaussées sur 0m 50 de hauteur témoignant d'une dénivellation de sol équivalente par les vents violents et les pluies pendant une période égale en durée à celle de la végétation de ces cepées rabattues de tout temps par le cers; d'où le nom de Rabassoles, bois rabattu ou rabaissé; à noter cependant que le vent n'était pas le seul ennemi de ces misérables hêtres : l'homme ébranchait et le mouton retondait; à *Serre Mijeanès* crête de rochers *médiane*, c'est-à-dire séparant deux combes ravinées, sol absolument nu.

Au centre et au sud, vallée du *Bézis* avec vallons principaux de Serre Guilhem, de Monthaut [2] et de la Plégadou [3], terrains en grande partie schisteux, le plus souvent dénudés, parfois avec reste de cultures

1. — Monobrène, en patois Mounobreno; Mount obreno pourrait signifier mont ouvré, mis en œuvre, travaillé; nom qui lui aurait été donné à cause du sol composé de pierrailles schisteuses de petit volume concassées comme à dessein.

2. — Monthaut, *mons altus*, environ 800m d'altitude; un des points culminants du massif.

3. — La Plegadou, la plissée ou pliée, nom dû soit à la nature du terrain à

Digitized by Google

en seigle et pommes de terre dans les terres légères, et quelques vestiges de végétation forestière; même aux *bacs* de Luquo et de la Plégadou, débris de vieux bons taillis, chêne et hêtre. En somme, terrains le plus souvent misérables et de si peu de valeur que les habitants d'Arques, au nom de qui ils étaient cadastrés, oubliaient, si jamais ils l'avaient su, leur qualité de propriétaires et en délaissaient la jouissance aux habitants de Fourtou plus misérables qu'eux et plus âpres gratteurs de terre.

A l'ouest enfin, à la *Canouno*, revers de Berco-Grande, et vers la gorge par laquelle le Bézis débouche dans la vallée du Rialsesse entre la Berco et Cardaussel, schistes dans les fonds et sur les penchants, calcaires dolomitiques au sommet. Versant brûlant sous le midi; quelques buis ou genévriers pour toute végétation; d'herbe, point.

En résumé, l'aspect général du périmètre se déroulant en panorama de l'ouest à l'est, le long de la route de Couiza à Mouthoumet, était le suivant : d'abord les crêtes déchiquetées et les profils arrachés de Pech Cardou et de Cardaussel, puis les cîmes nues de la chaîne des deux Berco et de Coumo longue avec leurs pentes rapides ravinées, et, sous des teintes grises ou noires, l'aspect de désolation spécial aux schistes délités : vers le sud-est, ces mêmes masses schisteuses s'enfonçant en gorges âpres et sombres dominées par les sommités sinistres des Rabassoles et de Serre Guilhem et par le dos d'âne d'Esquino-d'Azé. De là, grimpant au dôme de Monthaut, on découvrait l'ensemble du Val de Bézis, sauvage et dénudé, où de misérables pâtres, qu'eût dédaignés le crayon même de Callot, poussaient de faméliques moutons en quête d'abroutissements vieux de plusieurs siècles et de rares touffes d'herbes reverdies de la veille.

Tel était, il y a trente-cinq ans, le champ offert à l'action de l'Administration des Forêts ; champ de pierres, bien entendu, et fort mal labouré par la nature. Nous allons voir maintenant comment, en une trentaine d'années, l'intelligente activité de nos devanciers sut changer ces pierres en pins.

Historique des Travaux. — Entrepris en vertu d'un décret du 22 avril 1863 rendu en exécution de la loi sur le reboisement du 28 juillet 1860, le reboisement du Rialsesse fut poursuivi sous l'empire de la loi du 8 juin 1864. Dans la pensée des initiateurs, le projet de 1861 n'était que l'amorce « d'un projet plus vaste ébauché à la même époque qui

cause de l'aspect des schistes qui le constituent, soit plutôt aux inflexions que ces schistes imposent au cours du ruisseau.

Digitized by Google

« s'appliquait, non seulement au versant de gauche du Rialsesse, mais « au versant de droite tout aussi dégradé ; non seulement au bassin du « Rialsesse, mais encore à celui de la Salse, rivière bien plus torren- « tueuse que le Rialsesse [1]. »

Dès 1862, l'Administration forestière avait, en prévision des travaux à effectuer en 1863, entrepris, sur une très petite échelle, des travaux préparatoires consistant en création de pépinières. Aussi, en 1863, était-elle en mesure de reboiser, à titre facultatif, au canton de Roque-Rouge [2] une notable étendue de terrains communaux appartenant à la commune d'Arques, mais situés sur celle d'Albières et provenant sans doute d'un cantonnement ancien que la première de ces communes avait obtenu sur le territoire de la seconde, en échange de ses usages dans les bois ou vacants d'Albières. Ces plantations, effectuées dans les vides d'anciens taillis communaux, sont les plus anciennes du massif. Elles subsistent à l'état d'enclave communale dans le tènement domanial.

En 1864, commence réellement l'ère des travaux : de 1864 à 1868, ils s'appliquent d'abord à 526 hect. de terrains communaux destinés à être incorporés au périmètre et consistent en reboisements, recépages et construction de barrages en pierres sèches.

En 1868 seulement commencent les acquisitions; de 1870 à 1872 elles subissent un arrêt, bien que les travaux se poursuivent avec activité; de 1873 à 1883, acquisitions et travaux marchent concurremment : en 1883, sont terminées toutes les acquisitions amiables, au prix moyen de 213 fr. l'hectare et moyennant une dépense totale de 246.000 fr.

De 1884 à 1886, poursuite des travaux, arrêt dans les acquisitions : on prépare les acquisitions par voie d'expropriation. En 1887 est réalisée par cette voie, moyennant une dépense de 202.170 fr., l'acquisition du surplus de la superficie, soit 528 hect. au prix de 383 fr. l'hectare. De 1886 à 1892, achèvement des travaux.

Le tableau ci-contre donne par année le quantum des dépenses et le degré d'avancement en superficie des acquisitions d'une part, et des travaux de mise en valeur d'autre part.

---

1. — Compte rendu des Travaux de reboisement et de gazonnement des montagnes pour les années 1867 et 1868 (Paris, Imprimerie nationale).
2. — Roque rouge, de la couleur des grès qui en forment l'assiette.

Digitized by Google

Exercice	DÉPENSES D'ACQUISITION						DÉPENSES DE BOISEMENT ET ACCESSOIRES				OBSERVATIONS
	Nombre de parcelles acquises	Contenance des terrains acquis	Prix d'acquisition (frais compris)	Prix moyen par hectare	DEGRÉ D'AVANCEMENT		Superficie plantée ou ensemencée	Sommes dépensées	DEGRÉ D'AVANCEMENT		
					Contenances	Dépenses			Contenance	Dépenses	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
							h	f	h	f	
1864	»	»	»	»	»	»	111	14.634	111	14.634	Les dépenses afférentes aux années 1864 à 1869 concernent les travaux entrepris sur des terrains communaux dont l'acquisition n'a été réalisée que plus tard.
1865	»	»	»	»	»	»	32	10.090	143	24.724	
1866	»	»	»	»	»	»	135	7.890	278	32.614	
1867	»	»	»	»	»	»	199	12.226	477	44.840	
1868	»	»	»	»	»	»	49	9.898	526	54.738	
1869	56	100ha15a	14.790f	147f5	100ha15a	14.790f	27	8.711	553	63.449	
1870-71	»	»	»	»	100,15	14.790	29	11.530	582	74.979	Les dépenses portées en la col. 9 concernent non-seulement les travaux de semis et plantations, mais aussi les regarnis, la création et l'entretien de pépinières, les barrages et clayonnages et l'ouverture des chemins ou sentiers à tracé régulier. Dans ces conditions, l'indication des dépenses moyennes *annuelles* à l'hectare a semblé n'être d'aucun intérêt.
1872	»	»	»	»	100,15	14.790	58	9.418	640	84.397	
1873	47	21,01	7.003	333,5	121,16	21.793	19	6.407	659	90.804	
1874	75	68,84	11.075	161	190 »	32.868	41	14.441	700	105.245	
1875	70	90,88	13.970	153,5	280,88	46.838	61	14.695	761	119.940	
1876	31	205,92	36.619	178	486,80	83.457	82	16.762	843	136.702	
1877	»	»	»	»	486,80	83.457	31	15.973	874	152.675	
1878	198	241,05	49.055	203,5	727,85	132.512	42	12.558	916	165.233	
1879	3	22,29	3.425	153,5	750,14	135.937	39	19.326	955	184.559	
1880	20	20,61	2.135	103,5	770 75	138.072	39	25.324	994	209.883	
1881	101	71,96	19.158	266	842,71	157.230	20	14.849	1.014	224.732	La dépense de 12.949 fr. pour l'année 1882 s'applique pour majeure part à des travaux de réfection. Néant en travaux neufs.
1882	124	246,86	71.443	290,5	1089,57	228.673	»	12.949	1.014	237.651	
1883	58	61,11	17.325	283,5	1150,68	245.998	259	29.126	1.273	266.777	
1884	»	»	»	»	1150,68	245.998	66	13.076	1.339	279.853	
1885	»	»	»	»	1150,68	245.998	70	17.317	1.409	297.170	
1886	»	»	»	»	1150,68	245.998	48	10.746	1.457	307.916	
1887	464	527,61	202.171	383,4	1678,29	448.169	»	954	1.457	308.870	Les chiffres de la col. 8 composent au total l'étendue intégrale du périmètre, bien que celle-ci englobât des taillis ou bois préexistants. Mais on a porté ces bois pour toute leur contenance, les années où on y a effectué les reboisements nécessaires dans les vides et clairières.
1888	»	»	»	»	1678,29	448.169	35	4.613	1.492	313.483	
1889	»	»	»	»	1678,29	448.169	80	6.628	1.572	320 111	
1890	»	»	»	»	1678,29	448.169	21	3.780	1.593	323.891	
1891	»	»	»	»	1678,29	448.169	49	6.172	1.642	330.063	
1892	»	»	»	»	1678,29	448.169	36	3.405	1.678	333.468	
	1.247	1.678.29	448.169	267			1.678	333.468			

Digitized by Google

De l'examen de ce tableau, il ressort que :

Les frais d'acquisition ont été de.	448.169	soit 267	par hect.
Les frais de boisement.....	333.468	soit 198.7	—
La dépense pour constitution du massif a donc atteint, au total.....	781.637	soit 465.7	—

Les acquisitions ont été réalisées dans une période de 18 années seulement, si l'on fait abstraction de 1870, année d'arrêt vital de la France.

La mise en valeur n'a demandé qu'un laps de 28 années.

L'acquisition des 1247 parcelles dont se compose le massif a fait l'objet de 182 actes, savoir :

1 avec l'État pour.....	3	parcelles
7 avec les communes pour.....	223	—
174 avec les particuliers pour.....	1021	—

Les travaux neufs de semis ont porté sur.....	189	hectares
Les travaux neufs de plantation ont couvert.....	1309	—
Ont été en outre l'objet de travaux complémentaires de repeuplement les vides et clairières des bois ou taillis préexistants englobés dans le massif et dont la superficie (non compris les plantations complémentaires dans le bois communal de Roque rouge), était de.....	180	—
Total égal à la contenance du massif régénéré.....	1678	hectares.

Mode d'exécution des travaux. — Il a été employé, tant aux travaux neufs qu'aux regarnis, tant dans les parcelles à boiser à neuf que dans celles acquises à l'état boisé mais de peuplement incomplet :

1.057 hectol. de graines résineuses et 160 de semences feuillues,

7.316.000 plants résineux et 800.000 plants feuillus.

Les plants provenaient de pépinières au fonctionnement desquelles on a affecté la fourniture de 8.194 k. de graines résineuses et 424 hectol. de semences feuillues.

Il est impossible de déduire des données qui précèdent le nombre de plants employés à l'hectare, car la quantité totale comprend les plants des regarnis aussi bien que ceux des travaux neufs.

Mais nous savons d'ailleurs que les plantations en regarni ont affecté 1.082 hect., soit de repeuplements neufs, semis ou plantations incomplètement réussis, soit de taillis et bois englobés dans le massif.

Nous savons d'autre part que le nombre de plants employé à l'hectare pour travaux neufs a varié de 2.500 dans les meilleurs fonds à 4.500 et 5.000 dans les rochers, se tenant d'ailleurs dans une moyenne de 3.700.

Digitized by Google

Essences employées : — 1° Résineux : pins et divers, savoir :

Par choix judicieux, le pin noir d'Autriche;

Par essais restreints, auxquels on a vite renoncé, le pin sylvestre;

Par essais heureux et par petites quantités, le cèdre de l'Atlas, le pin laricio de Corse, le pin laricio des Cévennes et la variété de Saint-Guilhem, le sapin pinsapo.

2° Feuillus : chêne vert, chêne rouvre et châtaignier.

Pratique des Plantations. — On n'a jamais employé de plants repiqués, si ce n'est pour les feuillus et pour les résineux exotiques. On s'est servi de plants de deux ans; il n'y a pas eu de plantations au simple coup de pioche, mais seulement en potets de $0^{m}3$ de profondeur, à la dimension de $0^{m}35$ sur $0^{m}40$ dans le principe, réduite plus tard à $0^{m}15$ sur $0^{m}25$.

Les potets pour semis ont été faits de $0^{m}35$ sur $0^{m}40$ par $0^{m}10$ à $0^{m}15$ de profondeur.

Au début seulement on a effectué quelques plantations par touffes de deux plants : dans les derniers temps, s'est généralisé l'usage des pierres plates disposées autour du plant pour conserver quelque fraîcheur à la terre du potet.

Travaux accessoires. — Les travaux accessoires ont consisté en 5.166 barrages rustiques, 534 clayonnages et en ouverture de sentiers sur 28.900 mètres.

Les barrages rustiques n'avaient d'autre objet que d'arrêter les progrès de la dégradation des berges des ravins pendant le temps nécessaire aux plants pour couvrir le sol, le fixer par leurs racines et former obstacle par leur masse à la dégringolade des matériaux de déjection du torrent. On a nécessairement proportionné l'importance de ces travaux à la durée assez courte (10 à 15 ans) de l'effet utile exigé d'eux. La faible dépense requise pour leur établissement a permis de les multiplier à peu de frais. Ils sont tous en pierres sèches; très peu dépassent ou atteignent une hauteur de 3 mètres ; beaucoup de ceux qui n'avaient que 1 à 2 m. de haut ont perdu leur utilité avant de se dégrader. On n'assure l'entretien que de ceux qui se trouvent sur le trajet de sentiers conservés.

Les clayonnages, aujourd'hui disparus, ont produit leur effet utile dans les plantations effectuées sur des terrains à la fois très inclinés et très meubles.

La plupart des sentiers n'ont pas cessé d'être entretenus; mais le réseau a besoin d'être grandement développé et amélioré.

Digitized by Google

RÉSULTATS ACQUIS

Les résultats acquis se traduisent par des effets de deux sortes :

Effets directs : Création d'un domaine susceptible de produits utiles et de revenus prochains.

Effets indirects : Amélioration obtenue dans le régime des eaux.

Examen des effets directs. — L'aspect actuel des lieux peut être ainsi décrit :

Parallèlement à la route de Couiza à Mouthoumet (chemin vicinal de grande communication n° 12, de Chalabre à Narbonne), en remontant le cours du Rialsesse, on voit se développer une longue chaîne de hauteurs revêtue d'un manteau de verdure sombre, décelant une vigoureuse végétation forestière. La teinte n'est pas uniforme, mais nuancée par le contraste des essences : les feuillus interrompent de leurs tons légers la monotonie des verts opaques des résineux; çà et là, des clairs dénotent des enclaves rebelles qui, mal exploitées, découvrent le roc nu. Sans doute, les âpres déchirures rocheuses de Pech Cardou et les falaises calcaires de la Berco grande n'ont pas été atténuées, mais elles se détachent maintenant en reliefs blancs ou gris sur la couleur de vie qui anime toute la montagne. Les crêtes des deux Berco [1] et de Coumelongue sont dessinées par une ligne de végétation ininterrompue et les cimes inégales des pins dentèlent une scie très fine sur le bleu de l'espace.

Si loin que puisse porter la vue dans la direction des combes de la Bétouze et de Serre-Mijeanès, du plan des Rabassoles et des sommités des Miquelles et du Paradis, on ne voit plus que masses boisées se noyant dans les brumes de l'horizon, en teintes fondues qui passent du vert sombre au bleu intense ou même au violet sous l'oblique lumière du couchant.

Abordons le massif de front du côté d'Arques. Nous gravissons d'abord lentement l'âpre chaîne de collines ravinées qui sépare la ligne de vallée des hauts escarpements boisés. Aux champs et aux vignes succèdent bientôt les vacants du Sarrat de la Dispute; quelle dispute a bien pu jamais s'élever à propos de ces terrains stériles, de ces marnes ferrugineuses où suinte çà et là une eau tantôt couleur de rouille, tantôt à reflets schisteux violets, décelant dans les marnes rutilantes les veines colorées par des manganates? Bientôt, après avoir passé à gué un mé-

1. — Berco, de l'allemand *berg*, montagne; à rapprocher de divers noms semblables comme Villeneuve-de-Berg (Ardèche), qui s'écrivait sous Louis XIV Villeneuve-de-Barc; voir l'Edit de création de la maîtrise.

Digitized by Google

chant torrent affublé on ne sait pourquoi du nom de Rec d'en Laît, on entre dans le périmètre et en peu de minutes on atteint *la terre nourrice de la forêt,* la pépinière, dont les gradins étagés et facilement irrigués ont fourni la presque totalité des plants du massif. — « *Salve, magna parens..... arborum!* »

J'ai dit *la forêt* et ne m'en dédirai plus ; dorénavant nous entrons sous le couvert et pourrons, s'il nous plaît, parcourir tous les cantons du reboisement sans que l'ombre nous fasse défaut. Ici des taillis de chêne restaurés, qu'on recépera incessamment pour régulariser le peuplement; mais déjà sur plusieurs points ils forment un haut gaulis dont on conservera comme specimen un bouquet de belle venue qui entoure le bassin d'alimentation de la pépinière.

Nous montons ensuite à travers des peuplements de pin noir d'une vigueur de végétation toute spéciale; çà et là, sur le calcaire et le schiste, quelques taches de pin sylvestre témoignent des tâtonnements du début. Le sylvestre se laisse dépasser à la longue par le noir d'Autriche, et de plus est inhabile à porter, comme ce dernier, sur des rameaux trapus terminés par une brosse d'aiguilles rigides le poids souvent écrasant des neiges. Avec le noir d'Autriche aucune trouée, aucune clairière, mais une parfaite égalité de croissance et de vigueur dans les sujets de même âge, et un enchevêtrement des branches basses, vertes ou sèches, qui assure la continuité du couvert, mais en offrant malheureusement au feu un aliment de premier ordre.

Montons toujours : voici le cèdre en mélange avec le pin noir, une croissance exceptionnelle témoigne de l'aptitude parfaite de cette essence à un climat sec et à un sol différant peu des conditions d'indigénat du type dans la région de l'Atlas. Aux Rabouillères, à Monobrène, à la Bétouze, aux Rabassoles, les sujets âgés de 28 à 30 ans atteignent des hauteurs de 8 à 10 mètres par des diamètres de 0^m30 et 0^m35 à 1^m30 du sol, avec des pousses terminales de 0^m40 à 0^m60 ; écorce d'un gris d'argent parfaitement lisse, fût bien calibré et d'une rectitude absolue, tel est le cèdre du Rialsesse, fier de port et d'aspect, et semblant dire au pin noir même : *La forêt est à moi, c'est à vous d'en sortir.* On est effectivement en droit de se demander si ce ne doit pas être là, un jour, l'essence dominante, sinon constitutive, du massif au bout de son évolution définitive. Le cèdre en effet présente sur le pin noir l'avantage d'une rapide croissance et d'une plus belle végétation dans les terrains meubles, et frais de sa prédilection. Il n'est pas exposé aux attaques des chenilles ; son bois est d'un grain plus fin, et de meilleure durée; son fût est rigoureusement droit, tandis que le pin noir, moins bien d'aplomb, forme

Digitized by Google

souvent deux têtes. Enfin comme longévité, dans la station, le cèdre paraît devoir primer le noir d'Autriche, à en juger par la comparaison de leur état actuel de végétation.

Moins répandus, mais d'une très belle venue aussi, se voient le pin laricio des Cévennes et sa variété de Saint-Guilhem, précieuse par sa qualité d'adaptation aux terrains calcaires et à l'exposition chaude; tous deux d'ailleurs épargnés des chenilles [1].

Le pin laricio de Corse donne aussi de très beaux échantillons encore jeunes, il est vrai; mais sur lesquels il serait téméraire de faire fond pour la longévité; le sol schisteux lui convient en effet à merveille, mais non l'altitude et le climat, trop sec, trop chaud, même aux expositions les plus fraîches.

Montons encore; avec l'altitude de 700^{m} nous atteignons la région où commence à se plaire le sapin; déjà plus bas, vers la cote de 500^{m}, nous avions aperçu disséminés dans le massif les premiers spécimens de l'essence, semis naturels issus de la minuscule forêt communale de la Bétouze (enclave de 4 hectares à la commune d'Arques). Bon nombre de plants, fils de cette sapinière, émergent maintenant du fouillis des pins noirs, tantôt à croissance égale, tantôt à l'état dominé et à tous les étages de l'échelle de végétation. La bétouze communale d'Arques est âgée de cent ans environ; en ce moment la croissance ralentie semble entrer dans la période du retour : peut-être le sapin est-il, lui aussi, trop souvent exposé au vent marin, lourd et desséchant pendant l'été, pour qu'on en puisse espérer des sujets comparables à ceux de la station moyenne, de 1.300^{m} dans les Pyrénées de l'Aude. Tel quel néanmoins, et avec une longévité qui pourra s'accroître quand il formera massif solidaire garnissant toutes les crêtes en mélange avec le hêtre, il peut et doit être considéré comme une des sept essences appelées à se partager un jour les terrains de la forêt définitive.

L'état actuel de répartition des essences dans le massif est le suivant :

Proportion en centièmes par essence ou variétés :

Pin laricio d'Autriche (pin noir).	54	64,5 résineux.
Pin sylvestre, variété d'Auvergne.	4	
Cèdre de l'Atlas.	3	
Pin laricio de Corse.	3	
Sapin, épicéa, pin laricio des Cévennes, variété de St-Guilhem.	0,5	

1. — Depuis trois années, les peuplements de pin noir sont attaqués par la processionnaire du pin, *bombyx pinitora*. Le fléau est combattu au moyen d'in-

Digitized by Google

Chêne rouvre.	18	35,5 feuillus.
Hêtre.	15	
Chêne yeuse.	2	
Châtaignier et chêne pédonculé.	0,5	

Les essences que nous considérons comme propres à former le peuplement définitif sont : pin noir, cèdre, sapin, chêne rouvre, yeuse, hêtre et châtaignier; — essences à proscrire : pin sylvestre et épicéa : — essences ou variétés à employer à titre exceptionnel : pins des Cévennes et de S. Guilhem, pinsapo, pin laricio de Corse, ce dernier très prudemment à cause de l'aptitude non confirmée et du peu de résistance aux attaques des insectes; chêne pédonculé et frêne, au bord des ruisseaux. Ceci dit au sujet du choix et de la répartition des essences, reprenons notre promenade dans le massif.

Toujours grimpant, nous nous engageons dans des peuplements uniformes de pin noir qui ont déjà subi une première éclaircie. Le sentier que nous suivons décrit d'incessants lacets et tantôt s'enfonce dans le repli d'une combe ombreuse dont il traverse le ravin sur un barrage en pierres sèches, tantôt remonte sur l'autre versant qu'il contourne, enlaçant de ses replis les croupes fouettées par le Cers. Çà et là, principalement aux expositions nord et nord-est, les schistes plus friables et presque pulvérulents ont pris, sous l'influence de l'humidité obtenue par la création d'un couvert opaque continu, la cohésion voisine de l'état argileux. Les mousses et le gazon se sont vite propagés sur ce sol frais, bien défendu contre les agents de dessiccation. Des suintements fréquents humectent le terrain et, par places, on voit déjà la roche pleurer sur le tapis moussu. Quelle amélioration obtenue, et combien brièvement!

Mais nous voici parvenus sur le plateau, nous y joignons l'ancien chemin vicinal d'Arques à Saint-Paul de Fenouillet, dont la mise en état de viabilité s'impose à bref délai, afin d'assurer aux bois des nombreuses et importantes éclaircies qui attendent leur tour une traite praticable.

En suivant cette voie que bordent des peuplements de pins noir et sylvestre et de cèdre, nous parvenons en quelques minutes, par l'altitude de 825^{m}, à la limite sud-est du massif; là commencent les chaumes de Mandrau[1] d'où apparaît, à la distance de 6 kil. à vol d'oiseau, l'âpre roc de Bugarach, nœud des Corbières méridionales, citadelle rocheuse, aux

jections de pétrole dans les bourses, en automne ou au début du printemps, à l'aide d'un distributeur imaginé par M. le garde général Pillot.

1. — Mandrau; on dirait en français *les Renardières;* mandro, en patois du pays, est la femelle du renard.

Digitized by Google

parois presque verticales dominant de 300m les larges croupes bien gazonnées qui lui servent de support.

Si, revenant sur nos pas, nous prenons un chemin délaissé tout à l'heure à notre droite, nous atteindrons, en contournant le Monthaut, la maison forestière de ce nom, ancienne métairie fort mal exposée, prise entre les deux vents violents du pays, le cers et le marin. De la terrasse de cette maison on fait face au *bac* du ravin de Monthaut : 84 hectares de fort belles plantations de pin noir de 18 ans, avec quelques épicéas, sans aucun vide, mais entremêlées de taillis de hêtre d'une quarantaine d'années, conservés et restaurés. Vers l'ouest la vue prend d'enfilade le Val de Bézis, qui n'est à proprement parler qu'une suite de gorges sauvages séparées par des étranglements rocheux.

Pour atteindre le sentier qui dessert la vallée en se tenant généralement à un niveau de peu supérieur au cours du Bézis, il faut contourner le dôme de Monthaut et dévaler par le ravin de Serre-Guilhem. Les frênes plantés depuis 25 ans le long du ruisseau sont déjà fort beaux et leur rapide croissance fait bien augurer de leur vitalité dans ces schistes frais qui leur conviennent. Côtoyant toujours le ruisseau nous atteignons la limite méridionale des peuplements dévastés par l'incendie des 5-7 septembre 1895 et qui vont être restaurés en 3 ou 4 ans à l'aide de plants de pins noirs dans les schistes, de chêne vert sur les *soulanes* calcaires, et de semis en sapin dans les parties les plus élevées. Le sentier, très mauvais, que nous suivons ne peut manquer d'être converti dans peu d'années en un bon chemin d'exploitation. Le trajet, depuis la maison de Monthaut jusqu'au débouché des gorges de Bézis, entre Pech Cardou et Cardaussel, dans la vallée du Rialsesse, au front nord-ouest du massif, mesure environ 6 kilomètres ; un projet de route forestière de 5m de largeur comportant un pont et de nombreux murs de soutènement, a été proposé il y a quelques années. Cette amélioration, nécessitant d'après le devis établi alors une dépense d'environ 20.000 fr., a été ajournée jusqu'au moment où les nécessités des exploitations en rendront l'exécution urgente. Nous verrons tout à l'heure que ce moment n'est plus éloigné aujourd'hui.

L'incursion rapide que nous venons de faire au cœur du massif du Rialsesse a laissé de côté la partie orientale, la moins importante d'ailleurs, qui comprend comme cantons principaux Joncquaïrolles, l'Estagnol et Barthès. Comme nous l'avons dit, ce sont les terrains à sous-sol argileux et les moins secs de la forêt. L'abord en est facile par la bonne route d'Arques à Mouthoumet (chemin de grande com. n° 12) qui, gravissant la côte par de pittoresques lacets, s'élève à l'altitude de

Digitized by Google

640 m. A gauche de la route, aux Joncquaïrolles, se voient les plus jeunes plantations de pin noir du massif, âgées d'environ dix ans; si, frappé de leur bel aspect et pensant en faire compliment au brigadier sous la direction de qui elles ont été effectuées, vous lui demandez en parlant des regarnis à combien il estime la réussite initiale.— « A cent pour cent, » ripostera sans hésiter le vieux chevronné du Mexique; mais comme on voit bien que la pensée, plus méridionale encore chez lui que le verbe, ne s'arrêterait volontiers qu'à cent un !

A droite de la route s'embranche un chemin vicinal de la commune d'Albières qui, se dirigeant vers Fourtou, passe devant la maison forestière de l'Estagnol, ancienne habitation bourgeoise située, elle aussi, en mal-abri et en butte à tous les vents. Au moins l'eau n'y manque pas et une source toute proche captée récemment n'a pas tari pendant les sécheresses de ces dernières années.

Après avoir dépassé la maison forestière, le chemin court à flanc de coteau à travers des gaulis d'une vingtaine d'années, constitués en essences variées : noir, sylvestre, laricios des Cévennes et de St-Guilhem, entremêlés de bouquets de châtaignier.

Cette dernière essence se trouve là parfaitement appropriée au so siliceux et mérite d'être propagée tant à cause de sa prompte croissance et de la valeur de ses produits à proximité d'une région essentiellement viticole, que comme apte à constituer, par plantations en bandes, des lignes de défense contre le feu. Nul arbre n'est en effet plus propre à ce rôle que le châtaignier, dont les cepées excellent à tuer toute végétal tion entre elles et à rendre le sol absolument net tout en l'enrichissant d'un excellent humus. On ne saurait donc trop insister sur la nécessité d'assigner au châtaignier, dans toute plantation nouvelle en terrain tant soit peu siliceux, la place et la fonction au moins auxiliaire que la nature indique et réclame pour lui. Les gardes n'en seront pas fâchés, car on voit plus clair et on passe plus aisément dans un taillis de châtaignier qu'à travers un fourré et même un gaulis résineux.

Comme on voit, c'est bien une tournée en forêt que nous venons de faire, si l'on n'aime mieux dire la reconnaissance d'une dernière affectation régénérée artificiellement. Quelques mots restent encore à dire, sinon du revenu prochain pour lequel les bases d'appréciation font défaut, tout au moins de la question absolument urgente de la mise en rendement des éléments de production. Ici tout est encore à créer : personnel d'exploitation, moyens de vidange, débouchés.

Le village d'Arques devenant du jour au lendemain le centre d'un bassin forestier, il n'est pas étonnant que le personnel d'exploitation

Digitized by Google

fasse défaut. Jusqu'ici, nul marché de bois dans la région : chacun coupe son chauffage sur son terrain, ou l'achète du voisin : tout le monde maniant la cognée à l'occasion, mais aucun bûcheron de profession.

En fait de gens de métier, on ne trouve dans toute cette partie des Corbières que quelques charbonniers. Il faut donc organiser des équipes de bûcherons qui devront apprendre le métier en commençant par la partie la plus ingrate : éclaircie dans des bois très fourrés.

Quant à la traite, les moyens actuels sont absolument nuls, on pourrait même dire négatifs, en ce sens que non seulement les routes manquent mais encore que le massif est partout obstrué de plants, tandis que dans une forêt naturelle il y a toujours d'anciens chemins servant tant bien que mal au transport des bois; tout est donc à instaurer, et, en attendant, les charrettes sont obligées à de très grands détours pour accéder, par des passages quasi impraticables et avec des rampes invraisemblables, au plus près des exploitations.

Cet état de choses appelle de la façon la plus urgente la création d'un réseau rudimentaire. Le service local étudie en ce moment un projet de desserte empruntant d'Arques à la pépinière le tracé d'un chemin vicinal d'Arques à Saint-Paul-de-Fenouillet, pour de là atteindre la maison forestière de Monthaut en traversant les importants cantons des Rabouillères et de Monobrène. Une seconde voie de vidange est celle que doit construire la commune d'Arques, avec subvention de l'État, pour se mettre en relation avec celle de Fourtou, en desservant les cantons de Coumelongue, bas de la Bétouze, Artuffé, les Rabassoles, le bois communal de Fourtou et les Bringu ières[1].

La dernière question dont l'examen s'impose est celle des débouchés : c'est la plus importante des trois, et celle qui commande pour ainsi dire les deux autres; or, il est permis d'espérer qu'elle est en voie de solution satisfaisante à très bref délai. La difficulté est de trouver le placement de grandes quantités de bois, tous du même échantillon et du plus petit. Heureusement la nature met ici, comme souvent, le consommateur à côté du producteur. L'agriculteur et le sylviculteur, qui vivent dos à dos, n'ont qu'à se retourner pour voir que l'un a en main précisément ce que l'autre cherche.

La culture de la vigne, qui, en des temps récents, faisait la prospérité du département de l'Aude, a subi depuis vingt ans une modification

1. — Les Bringuières, nom des cantons affectés autrefois au service du chauffage des verreries, *Bringuières* de *Brenntglass*, verre fondu, nom importé jadis d'Allemagne de même que l'industrie à laquelle il se rattache.

Digitized by Google

radicale. Les anciennes vignes situées en coteau, attaquées par le phylloxéra, ont disparu et ne s'y reconstituent que lentement, tandis que l'aptitude aux terrains d'alluvion des nouveaux cépages indemnes et la facilité de préserver les anciens par l'irrigation, ont eu pour conséquence de faire descendre la vigne dans ce qu'on appelle le *pays bas* ou plus simplement la vallée. Mais le pays bas aussi bien que le littoral, de Narbonne à Rivesaltes, le long des étangs, est exposé à des vents d'une violence extrême qui rendent toute culture impossible sans abris ou tuteurs. La consommation de ces produits suit donc une progression très rapide et tend à absorber une production correspondante.

Un syndicat s'est formé à Marseillette, au pays bas du Minervois, pour rechercher les bois propres à ce débit; or, les perches résineuses convenant parfaitement pour l'emploi en échalas ou en treillages-palissades pour abris [1], ce syndicat vient d'entrer en relations avec un marchand de bois, le premier et unique acquéreur jusqu'ici d'éclaircie résineuse dans le massif, et il a traité avec lui à des conditions très avantageuses de part et d'autre; ceci va déterminer aux adjudications une active concurrence, d'où résultera pour l'État une vente assurée des produits de l'espèce.

Cette première transaction, qui ne porte que sur le rendement d'une éclaircie de vingt hectares, ne permet pas d'indiquer une mercuriale; mais il est certain que par sa situation, par ses ressources et par le bon marché de la matière ligneuse, le massif du Rialsesse est dès à présent en état d'accaparer pour de longues années la fourniture des bois de l'espèce.

Effets indirects. — Ce n'est assurément pas ce modeste résultat ni même un avenir plus brillant qui ont déterminé la création d'un périmètre dans le bassin du Rialsesse.

Le but proposé était non l'extinction d'un torrent, mais la régularisation du débit de cours d'eau sujets à des variations aussi extravagantes que la Salse ou le Rialsesse, et un retard dans l'écoulement des eaux lors des grandes précipitations atmosphériques consécutives à des orages ou à des tempêtes subites du nord-ouest pendant la mauvaise saison. Il est facile de comprendre que ce but ne pouvait être atteint que par le boisement sur de vastes étendues.

Avant les travaux, par les fortes pluies, les terrains dégradés des deux

1. — On emploie volontiers dans l'arrondissement de Limoux des tuteurs en buis pour la vigne; mais contrairement à ce qu'on pourrait croire, le buis, en dépit de ses qualités, ne convient guère à cet emploi; il pourrit trop vite, justifiant ainsi l'adage : « *Corruptio optimi pessima.* »

Digitized by Google

versants fournissaient, comme premier contingent, des déjections de pierrailles, sables, terre et débris de toute sorte, en quantité d'autant plus forte que la sécheresse précédant l'abat d'eau avait été plus longue et avait rendu plus meubles les éléments légers de la superficie du sol. Ces matériaux parvenaient jusqu'au lit du Rialsesse et de la Salse et s'y déposaient plus ou moins loin selon les densités; changeant la section concave de ces rivières en un profil convexe, ils en élevaient le lit au moment précis où il avait à débiter les plus grandes masses d'eau. C'est ce qui avait occasionné l'inondation de 1820, la dernière dont les anciens du pays eussent gardé la mémoire. Cette année-là le Rialsesse avait débordé jusqu'à 150 m. de ses rives dans la traversée d'Arques. Les dégâts avaient été considérables, comme on peut le concevoir, non seulement à Arques, mais sur tout le cours du Rialsesse et de la Salse. A Couiza même, au confluent avec l'Aude, les dégâts avaient atteint le maximum d'intensité par suite des circonstances locales. Une crue de l'Aude se manifestait à Couiza au moment précis où arrivait d'Arques et de Rennes le flot de la Salse; les eaux de cet affluent, qui se jette à angle droit dans l'Aude à un point où celle-ci est très resserrée contre l'autre rive, avaient été refoulées par la vague impétueuse du cours d'eau principal et contraintes de s'épandre en leur reflux à un niveau de 1m90 au-dessus du sol de la place publique.

En 1872, les mêmes causes avaient produit de semblables effets, mais les eaux ne s'étaient élevées qu'à 1m50.

Ensuite, pendant 20 ans, on ne signale qu'une crue importante en 1879.

Mais en 1891 « dans la nuit du 24 au 25 octobre une trombe s'abat-« tait sur les sommets des Corbières qui séparent le bassin de l'Orbieu « de ceux de la Salse et de l'Aude : la Salse, instantanément et démesu-« rément grossie, après avoir ravagé les communes de Rennes-les-« Bains et de Couiza déversait vers minuit dans l'Aude déjà gonflée par « la forte pluie du 24 une lame d'eau qui déterminait en rivière d'Aude « un véritable mascaret, parcourant en quelques heures toute la vallée, « inondant et désolant un grand nombre de villes et de villages du « département, notamment Limoux, Carcassonne, Trèbes, Puicheric, « Saint-Marcel, Canet, et s'étalait le 25 au matin dans la plaine du « Narbonnais déjà couverte par les eaux de l'Orbieu ».

« La hauteur de cette crue dépassait celle de toutes les crues de cette « rivière connues et notées depuis *quatre cents ans*. Les dommages « aux propriétés se comptèrent par millions et l'on avait par surcroit à « déplorer la mort de douze personnes, dont sept restées ensevelies sous « les ruines de la maison qu'elles habitaient à Limoux. »

Digitized by Google

C'est en ces termes que le Préfet du département rendait compte du désastre au conseil général assemblé en session extraordinaire au mois de février 1892.

La trombe avait affecté, dans le département, une zone de 80 kilomètres de longueur sur 25 de largeur, soit une superficie de 200.000 hectares équivalant à un tiers de département. Sur cette étendue, les pluviomètres accusaient une chute d'eau variant de 0^m 20 à 0^m 30; la hauteur s'éleva même à Trèbes, près Carcassonne, à 0^m 34, et à Arques à 0^m 36. Le brigadier du service des Reboisements, qui avait vidé une première fois son pluviomètre à l'entrée de la nuit du 24, le retrouva débordant le matin du 25; la capacité de l'instrument correspondant à 0^m18 de hauteur d'eau tombée, la nappe pluviale avait donc dépassé 0^m 36 à Arques, alors que la hauteur de la nappe annuelle dans la région n'est que de 0^m 88.

La comparaison de ces deux chiffres fait suffisamment juger l'intensité et l'anormalisme du phénomène.

Nous venons d'exposer sans atténuation ni exagération la crise diluvienne de 1891. On est en droit de se demander si ces chiffres ne vont pas à l'encontre du but que nous poursuivons, à savoir : la démonstration du rôle utile joué par le massif du Rialsesse dans cette circonstance. La réponse est facile: dans l'énumération des dégâts de l'inondation, nous avons parlé de Trèbes, de Carcassonne, de Limoux, de Couiza, mais nous n'avons rien dit d'Arques. C'est qu'en effet, bien que ce soit là, à n'en pas douter, qu'ait porté le plus fort de la trombe, puisque c'est là que le pluviomètre a accusé la plus forte chute, non seulement le village d'Arques a été indemne: il l'avait été à peu près en 1820; mais, cette fois, la crue du Rialsesse a infiniment moins enflé son cours que celle de 1820; le ruisseau, au lieu de déborder jusqu'à 150 mètres comme en 1820, c'est-à-dire jusqu'aux premières maisons du village, n'est monté qu'à 10 mètres de la rive du côté d'Arques, et cependant les anciens du pays affirment que lors de la crue de 1820 il avait plu moins longtemps et surtout il était tombé beaucoup moins d'eau qu'en 1891.

D'autre part, on a remarqué, tant lors de la crue de 1891 que lors de celle de 1879, que les ruisseaux affluents de droite du Rialsesse, provenant de terrains meubles non boisés et pour la plupart en état permanent de dégradation, charriaient quantité de pierrailles ou de matières terreuses dont la couleur troublait l'eau du cours principal, tandis que celui-ci et ses affluents de gauche fournissaient une eau à peine troublée; cela ne se produisait pas avant le reboisement, lorsque les deux versants se présentaient sous le même état de dénudation et de désagrégation.

Digitized by Google

Il est donc hors de doute que les plantations du Rialsesse ont eu une très salutaire action de ralentissement du ruissellement lors de l'abat d'eaux du 24 octobre 1891.

Sans cette action modératrice, les dégâts déjà malheureusement énormes auraient pu être *décuplés* si le contingent du Rialsesse ne s'était pas trouvé diminué, d'un tiers au moins, au moment critique de très courte durée (une heure ou peut-être même une demi-heure seulement) où s'est produit le flot dévastateur, vers 1 ou 2 heures du matin, dans la nuit du 24 au 25 octobre.

Enfin, il est une autre conclusion à tirer des résultats que nous venons d'indiquer. Ce n'est pas seulement sur les quinze centièmes de l'étendue d'un bassin qui embrasse plusieurs petites vallées et qui s'étend sur 12 000 hectares depuis la montagne d'Ournes jusqu'au pic de Bugarach que doivent porter les travaux ; il faudrait les étendre à 1.800 hectares de plus, représentant, avec les 1.800 hectares du massif du Rialsesse (y compris les bois communaux inclus), les 30 centièmes du bassin de la Salse.

Ces 1.800 hectares restant à reboiser pourraient se répartir ainsi :

Vallée du Rialsesse, rive droite, communes de Bouisse, Arques et Peyrolles..... 650 hectares

Vallée de la Salse : communes de Sougraigne, Rennes-les-Bains, Rennes-le-Château..... 450 hectares

Vallée de la Blanque : communes de Bugarach, St-Louis-de-Parahou, St-Just-et-le-Bézu..... 700 hectares.

Relativement aux orages à grêle, il est encore difficile de préciser par des faits la fonction remplie par le massif nouvellement créé. Bornons-nous à constater que, comme toutes les masses boisées de quelque importance, formées de grands arbres, à fortiori lorsqu'elles sont résineuses, le massif considéré exerce une action répulsive sur les nuages à grêle. Ceux-ci arrivant en ligne droite sur une forêt sont obligés de se diviser et en contournent les lisières obliques par rapport à leur marche ; aussi les reins sont-ils la partie de la forêt la plus touchée par la grêle. Il s'ensuit que les terres situées en bordure de bois sont plus sujettes à être gravement grêlées lorsqu'elles se trouvent en face oblique à la direction la plus commune des orages à grêle, qui est le nord-ouest.

Finalement, la fonction du massif du Rialsesse, comme de toute forêt par rapport aux orages à grêle, est de les émietter et d'en rompre l'effort pour le plus grand avantage des terres situées en arrière. Mais il est nécessaire pour cela que la forêt fasse, par son étendue ou par sa situation relativement élevée, saillie sur la plaine ou la vallée considérée,

Digitized by Google

ce qui est le cas de notre massif. Spécialement pour la région dont il s'agit, les orages à grêle, soit qu'ils viennent de loin par la dépression du col de Naurouze, soit qu'ils aient pris naissance dans le Lauraguais et le Bas Razès, suivent de Fanjeaux à Limoux la direction de la vallée du Sou, en éraflant Alaigne. Cette direction les porte droit sur Arques et sur le massif du Rialsesse qui les disperse; les nuages divisés se heurtent ensuite au massif rocheux de Bugarach, qui achève de briser leur effort; par ainsi, se trouvent préservées les terres de l'Agly, de Saint-Paul-de-Fenouillet à la Tour de France. Ce n'est pas à dire que cette région soit indemne des grêles venant du nord-ouest, mais elle en est, pour grande partie, garantie par les deux masses répulsives dont nous venons d'examiner le rôle à son égard.

Malgré le développement de cette notice nous la croirions incomplète si, après avoir longuement parlé de l'œuvre, nous ne rendions un bref hommage à ceux qui l'ont conçue, commencée, poursuivie et parachevée, et si nous ne nommions à ce titre M. le conservateur Bricogne, qui commença l'étude du périmètre, M. le conservateur Rousseau, qui lui a consacré la majeure partie de sa carrière et, au prix de persévérants efforts, a fait cette œuvre sienne pour bonne part; puis, parmi ses collaborateurs méritant une mention particulière : M. le garde général Fourty, qui pendant dix ans a continué les plantations, effectué la délimitation et fourni de nombreux projets, M. l'inspecteur adjoint Vidal, qui a dressé le parcellaire, le plan d'ensemble et le règlement d'exploitation, et enfin, sous leurs ordres, les brigadiers Sarrail et Pendrié, qui tour à tour ont consacré à la direction des travaux tout leur zèle et une infatigable activité.

Comme on l'a pu voir par l'exposé qui précède, il ne faut pas chercher dans le périmètre du Rialsesse de grands et coûteux ouvrages, des difficultés vaincues par de savantes constructions, non plus que l'application de théories et de formules trop souvent sujettes à discussion et à discrédit, pour ingénieuses qu'elles soient; mais il faut y voir *un maximum de résultats obtenu par la continuité des moyens les plus simples avec la moindre dépense et dans le plus court espace de temps possible*. Cette constatation nous paraît faire ressortir tout le mérite de l'œuvre en même temps que donner la formule précise de la meilleure méthode de reboisement.

Limoux, le 9 Décembre 1895.

DE SAILLY.

Digitized by Google

LA RÉFORME DE L'IMPOT FONCIER

Le 22 octobre 1895, le Gouvernement a présenté un projet de loi pour fixer les voies et moyens destinés à assurer en cinq années l'exécution de la loi du 21 juillet 1894, qui a décidé la transformation de la contribution foncière des propriétés non bâties en un impôt sur le revenu net de ces propriétés. Nous nous proposons d'étudier ce projet et d'examiner ses conséquences au point de vue de la propriété forestière.

D'après l'exposé des motifs, le revenu foncier de chaque propriétaire ne peut être déterminé qu'à l'aide d'une évaluation détaillée des immeubles que celui-ci possède; mais on peut arriver à ce résultat sans recourir à l'opération longue et coûteuse de la réfection du cadastre. On appliquerait le système employé dans le cadastre, tout en le modifiant en raison des conditions particulières dans lesquelles la nouvelle évaluation devrait être exécutée. Les opérations à effectuer seraient les suivantes :

1° Diviser chaque nature de culture en un certain nombre de classes suivant les divers degrés de fertilité du sol et fixer le revenu net moyen à l'hectare de chaque classe, de manière à former un tarif général des futures évaluations. C'est la *classification ;*

2° Distribuer entre les classes du tarif ainsi formé toutes les parcelles composant le territoire de la commune. C'est le *classement ;*

3° Comparer pour un certain nombre de propriétés ou de domaines affermés le revenu net, résultant de l'application du tarif des évaluations au classement, au revenu net constaté par les actes de location. C'est la *ventilation.*

Pour le détail de ces opérations, le projet de loi s'écarte très peu des règles principales données par le décret du 21 janvier 1811 sur les évaluations du cadastre.

Classification. La classification, la partie la plus délicate du travail, serait effectuée par les contrôleurs des contributions directes assistés de cinq classificateurs nommés par le conseil municipal. Les classificateurs seraient choisis, trois parmi les propriétaires habitant la commune, deux parmi les propriétaires forains, ces derniers pouvant être remplacés par leurs fermiers ou régisseurs. C'est la disposition ancienne: mais les intérêts des propriétaires forains seront mieux sauvegardés. En effet l'évaluation devant être une évaluation d'ensemble, la classification ne pourra plus être limitée à la commune, comme lors de la confection du cadas-

Digitized by Google

tre. Par suite les propriétaires habitant la commune n'auront plus intérêt à faire majorer le revenu des immeubles appartenant aux propriétaires forains pour décharger leurs propres immeubles. Cette disposition profitera aux propriétaires de forêts, qui habitent rarement la commune de la situation de leurs bois.

Dans les communes où les forêts occupent la plus grande partie du territoire, les propriétaires forestiers seront certainement représentés dans la commission de classification. Il n'en sera pas de même dans les autres communes; là il y aura grande utilité à ce que les propriétaires de forêts se fassent réellement représenter aux opérations, car les classificateurs, même les plus consciencieux, pourront être fort peu au courant des questions forestières et commettre de grosses erreurs. D'ailleurs les opérations seront publiques, tous les intéressés auront le droit d'y assister, de présenter leurs observations, de déposer des notes et l'on peut être certain que ces communications seront étudiées avec soin par les agents des contributions directes.

Pour les forêts domaniales, la circulaire de l'Administration des forêts du 21 octobre 1867 prescrit aux conservateurs de se pourvoir en réclamation dans le cas où les cotisations de l'État, lors de l'établissement ou de la révision du cadastre, seraient établies d'une manière préjudiciable à ses intérêts. Il serait opportun que les Conservateurs désignassent à l'avance pour chaque commune où se trouvent des bois soumis au régime forestier un agent chargé de représenter l'État, les communes ou les établissements publics, propriétaires de forêts. Pour les forêts domaniales, il peut arriver en effet que les classificateurs n'attachent aucune importance à la détermination du revenu imposable, pensant que l'État est dispensé de payer l'impôt foncier pour ses forêts et oubliant qu'il paye les centimes départementaux et communaux. Pour les forêts communales, le maire ne pourra pas toujours intervenir et, le plus souvent, étranger aux questions techniques forestières, il ne pourra le faire utilement. Pour les forêts particulières, l'intervention d'un agent forestier permettra une appréciation plus rationnelle des faits. Ces conseils donnés par Puton [1] sous l'empire de la loi de frimaire an VII ont conservé toute leur valeur.

Pour assurer l'uniformité des évaluations sur tous les points du territoire, des commissions cantonales seraient chargées de reviser les tarifs arrêtés provisoirement dans chaque commune; une commission centrale par département se prononcerait sur les propositions des commissions

1. — V. *Revue des forêts*, 1882, pp. 270 et suiv., 313 et suiv.

Digitized by Google

cantonales et statuerait définitivement. La commission cantonale comprendrait sept membres; la commission départementale dix. Cette innovation paraît devoir assurer l'unité des évaluations au moins par département. Nous signalons en passant une imperfection du projet de loi : il désigne comme membre de la commission cantonale le conseiller d'arrondissement du canton, mais ne prévoit pas le cas où le canton élit deux conseillers d'arrondissement. Le professeur départemental d'agriculture ferait partie des deux commissions, son intervention est très justifiée, mais on peut regretter qu'au moins dans les pays très boisés un agent forestier n'ait pas entrée dans les commissions où sa présence pourrait rendre de grands services.

Classement. — L'agent chargé du travail se transportera successivement sur toutes les parcelles pour constater de concert avec les classificateurs la nature de culture de chacune d'elles et déterminer la classe qui doit lui être attribuée. Cette opération ne nécessite aucun commentaire, bien qu'elle puisse être l'objet de nombreuses réclamations.

Ventilation. — Cette opération a pour but de contrôler à la fois l'exactitude de la classification et celle du classement. Ce contrôle sera difficile pour les forêts. Il n'existe pas en effet *d'actes de location* pour ces propriétés et les estimations risquent fort de dépendre soit des déclarations des intéressés qui seront plus ou moins incomplètes et inexactes, soit des estimations plus ou moins arbitraires des répartiteurs locaux. Cependant pour les forêts soumises au régime forestier, le revenu véritable pourrait être établi facilement par les agents forestiers; pour les forêts particulières, il pourrait être établi au moins approximativement par les actes de vente de coupes et les baux de chasse.

Quoi qu'il en soit, les propriétaires de forêts auront sans doute à appeler l'attention de la commission de classification sur deux points importants : 1° Pour les forêts non aménagées en coupes annuelles, le revenu doit être calculé par la méthode des intérêts composés [1]. Le décret du 21 janvier 1811 rappelait du reste que les taillis non exploités en coupes réglées devaient être évalués suivant la quantité de bois que peut produire chaque arpent, ayant égard à la nature de son sol et à la qualité des bois. — 2° Les futaies constituent plutôt un capital accumulé par de longues épargnes qu'un élément du revenu et il y aurait lieu d'en tenir compte dans les évaluations. D'autant plus que les dispositions du décret du 21 janvier 1811 stipulant que les futaies seront estimées comme

1. — V. *Revue des forêts*, 1895, p. 243.

Digitized by Google

des taillis, tout en tenant compte de la classe de taillis à laquelle elles correspondent, ne paraît pas devoir subsister en présence des termes de la loi du 21 juillet 1894 et que toutes les forêts feuillues ou résineuses seront sans doute évaluées suivant leur revenu réel.

Comment déterminer pour une longue durée le revenu d'une forêt? C'est une opération délicate sur laquelle la loi ou un décret devrait s'expliquer. Par évaluation d'experts? Le moyen serait coûteux. Par le prix d'acquisition, quand il est connu? Quel serait le taux de placement à admettre? Il faut aussi tenir compte de l'influence que peut avoir sur le revenu actuel une révolution transitoire qui peut donner un excédent ou un déficit sur le revenu moyen. Le mieux paraît être d'établir le revenu des forêts soumises au régime forestier dans la commune ou dans le canton, revenu que pourraient faire connaître exactement les agents forestiers et de calculer par comparaison le revenu des forêts particulières voisines.

Réclamations. — L'opération sera longue et compliquée. Sans doute les évaluations seront faites avec modération pour éviter des réclamations trop nombreuses. Ce sera un motif de plus pour les propriétaires forains de vérifier le coefficient affecté au revenu des parcelles appartenant aux habitants de la commune et de s'assurer que le même coefficient a été appliqué au revenu de leurs propriétés.

Dès l'achèvement dans chaque commune des travaux d'évaluation, les bulletins portant l'indication de la culture et de la classe attribuée aux parcelles seront réunis par propriétaires et déposés à la mairie où les intéressés prévenus par voie d'affiches et de lettres individuelles auront quinze jours pour en prendre connaissance. C'est aux classificateurs et aux contrôleurs des contributions directes qu'incombera le soin d'apprécier la suite à donner aux observations des propriétaires. En cas de désaccord entre le contrôleur et les classificateurs, la décision appartiendra au préfet sauf recours au ministre des finances. Toutefois les droits des propriétaires resteront réservés et ils pourront réclamer par voie contentieuse après l'application du travail dans les rôles. On ne saurait trop conseiller aux propriétaires de forêts de réunir dès maintenant tous les documents pouvant servir à établir exactement le revenu de leurs propriétés afin de pouvoir, au besoin, user de toutes les voies de recours qui leur seront ouvertes.

Moyens financiers. — Le projet de loi propose de faire supporter aux propriétaires fonciers les frais de la réforme de l'impôt dont ils profiteront. L'idée peut être juste en principe; mais il se trouvera des cas où elle ne pourra se justifier. Ainsi les terrains qui étaient en friche lors

Digitized by Google

de la confection du cadastre et qui depuis ont été plantés en vigne, supporteront certainement un impôt supérieur à celui dont ils sont grevés actuellement; les propriétaires de ces terrains devront néanmoins supporter les frais de la réforme dont, par une fiction de la loi, ils seront censés profiter. Cette fiction sera difficile à admettre. Quoi qu'il en soit, le gouvernement espère que les frais seront couverts en quelques années par l'imposition de deux centimes généraux à l'impôt foncier des propriétés non bâties. N'est-il pas à craindre que pour beaucoup de ces propriétés la réforme de l'impôt conduise à une augmentation de l'impôt, comme cela est arrivé pour un grand nombre de propriétés bâties?

Mais, puisque les nécessités budgétaires ne permettent pas de diminuer les impôts existants, la péréquation de l'impôt foncier ne pourra être obtenue qu'en surchargeant les propriétés les moins imposées et en déchargeant les plus imposées. C'est un acte de justice qui s'impose et les propriétaires qui ont bénéficié jusqu'à présent d'une situation exceptionnellement favorable à leurs intérêts seraient mal fondés en protestant contre une réforme absolument équitable. L'intérêt personnel peut seul expliquer le vœu de tel syndicat viticole tendant au maintien de la loi actuelle. Le projet de loi est très juste, il vient en aide aux propriétaires qui paient un impôt exorbitant, il a pour but de répartir plus également les charges de l'impôt foncier; on doit souhaiter le voir aboutir, même au détriment de quelques-uns qui se verront avec peine imposer un taux général.

Cette éventualité de l'augmentation de l'impôt foncier ne paraît pas applicable aux forêts. Ces propriétés paient en effet actuellement pour le principal de l'impôt foncier plus de 10 p. 100 de leur revenu net; si l'impôt est fixé à 3 ou 4 p. 100 du revenu, elles bénéficieront d'une réduction notable, malgré les deux centimes additionnels. Si les propriétaires forestiers savent faire valoir leurs droits et n'épargnent pas leurs peines pour obtenir une évaluation rationnelle du revenu de leurs propriétés, le projet de loi doit leur être profitable et son application pourra prévenir l'avilissement sans cesse croissant de la propriété forestière, aujourd'hui écrasée sous l'impôt. Nous ne pouvons qu'appeler de tous nos vœux cette amélioration depuis si longtemps attendue et rappeler aux propriétaires forestiers qu'elle ne pourra résulter que de leurs efforts et de leur activité dans la défense de leurs intérêts.

A. Arnould.

Digitized by Google

UN PROJET DE LOI SUR LES ALIÉNATIONS

DE CHÊNES-LIÈGE

— On peut lire au *Journal officiel* du 21 janvier dernier un projet de loi ayant pour objet d'indemniser les particuliers, victimes d'incendies de forêts en 1881 dans le département de Constantine. C'est surtout des forêts de chênes-liège concédées par l'État qu'il s'agit. Les concessionnaires doivent à l'État 1.807.943 francs, sans parler des intérêts. Ils préfèrent ne pas les payer et rester propriétaires indemnes des bonnes forêts qu'ils détiennent, de longue date et à des titres successivement variés, qui vont s'améliorant sans cesse avec le temps. Cette fois enfin ce sera bien à titre gratuit.

L'exposé des motifs montre en effet qu'il suffit *d'une simple opération d'écritures consistant à porter en dépenses leur créance à titre d'indemnité* (à espérer des Arabes) *et en recette leurs dettes à titre d'annuités échues* (dues par les propriétaires des forêts). C'est l'État qui se chargera de l'opération ; il remettra aux propriétaires les annuités qu'ils lui doivent, créance hypothécaire assurée, et prendra en échange les indemnités dues par les Arabes séquestrés à la suite des incendies et que ces pauvres gens sont impuissants à payer.

Le Ministre des finances se montre bien accommodant en acceptant la substitution à une créance réelle garantie par la propriété vendue, d'une créance aussi aléatoire que celle des indigènes insolvables. Il oublie aussi que l'État avait entendu s'affranchir des responsabilités résultant des risques d'incendie dans les forêts aliénées en cédant ces forêts à un prix dérisoire.

On sait en effet qu'au moment de la préparation du décret d'aliénation du 2 février 1870 les concessionnaires avaient évalué eux-mêmes le produit des forêts de chênes-liège à 27 francs l'hectare, revenu qui, capitalisé à 10 p. 100, représentait une valeur de 270 fr. ; c'est en raison des dangers d'incendie que le prix de l'hectare, vivement débattu, fut réduit à 60 francs, avec abandon gratuit du tiers des étendues concédées. De plus, le payement a été échelonné en vingt annuités payables seulement à partir de la dixième année de la vente. Ces dispositions avaient réduit en fait le prix de l'hectare aliéné de 60 fr. à 16 fr. 75. En outre, la cession gratuite des parties brûlées a ramené en définitive le prix à payer à 15 fr. environ.

Heureux propriétaires ! La loi proposée va les mettre en possession

Digitized by Google

définitive et sans bourse délier de 152.000 hectares des plus belles forêts de chênes-liège de l'Algérie, dont ils avaient déjà la jouissance gratuite depuis 30 à 40 ans et qui sont actuellement en plein rapport.

Voilà une satisfaction nouvelle et définitive offerte aux anciens concessionnaires devenus propriétaires des forêts de lièges. Et, si les efforts de M. Bertagna et consorts pour s'opposer à la mise en valeur par l'État des forêts de chênes-liège qui lui restent avaient réussi, tous les lièges auraient eu le même sort que les phosphates. Les intérêts de l'État auraient été complètement sacrifiés sans l'honnête résistance des agents forestiers soutenus par l'Administration centrale à Paris, plus heureux en cela que leurs prédécesseurs qui n'ont pu empêcher les aliénations de l'Empire, devenues si désavantageuses pour le Trésor. Et il est probable que sans les rattachements, tant décriés, des services de l'Algérie à la Métropole, les forêts de lièges restant à l'État auraient eu même destin que les 152.000 hectares abandonnés.

LE KAURI, DE NEW-ZEELAND

Le pin Kauri, connu sous ce nom, bien qu'il ne soit pas un pin, tient, sans conteste, le premier rang parmi les essences de la Nouvelle-Zélande : ses qualités le rendent propre à un très grand nombre d'emplois. Le Kauri, *Agathis Australis*, forme le stock principal du bois d'œuvre exporté de cette colonie ; c'est en Australie d'abord, puis en Europe, qu'on en a reconnu les mérites. Tout récemment, à Londres, quelques lots de Kauri de 12 à 14 pouces de largeur ont été payés 2. sh. 4 d le pied courant ; et des planches de 34 pouces se sont vendues, par pied, 4 sh. 3 d. On peut juger par ces chiffres de la valeur de l'essence.

Le Kauri, bien qu'indigène à la Nouvelle-Zélande, se trouve seulement dans l'île Septentrionale ; on l'y rencontre entre le cap Nord et le 38° degré de latitude Sud. Les plus beaux bois sont dans le district de Kaipara où quelques arbres atteignent une hauteur totale de 160 pieds, avec des troncs réguliers mesurant 15 pieds de diamètre et 100 pieds de longueur du sol aux premières branches. Comme moyenne générale, toutefois, les arbres poussent à 100 pieds de haut et leur diamètre varie de 4 à 12 pieds. Parmi les spécimens géants de l'essence, on en cite deux surtout : l'un près de la baie Mercury ; sa première branche est à 80 pieds de terre ; son diamètre est de 24 pieds et l'on estime qu'il est âgé

Digitized by Google

de 4.000 ans. L'autre se trouve près de Tekoporu, sur les rives de la Wairoa; sa circonférence mesure 46 pieds.

On ne connaît pas moins de dix espèces de Kauris; la nature du bois est très différente dans les arbres de la côte orientale et ceux de la côte occidentale. Dans le district d'Auckland, le Kauri est un des principaux facteurs de la prospérité de la colonie et le port d'Auckland en fait un grand commerce avec l'Australie, le Cap, Maurice, les îles du Pacifique et la Chine, en même temps que des envois déjà importants partent pour les contrées de l'ancien Continent. Non seulement l'exploitation des forêts occupe beaucoup de bras, mais les scieries qui se développent sans cesse sont un débouché constamment ouvert aux ouvriers de la colonie.

Le Kauri donne un bois sain, presque sans défaut. Aussi nous demanderons aux armateurs d'être soigneux dans leurs expéditions et de n'envoyer au dehors que de beaux et bons spécimens. Les arbres trop jeunes n'ont aucun prix sur le marché de l'exportation et ils ne pourraient que discréditer la valeur sérieuse du bois seulement de qualité moyenne.

Le Kauri croît lentement; son grain est très fin; la beauté en est appréciée depuis longtemps par les architectes et les constructeurs. En Australie et dans la Nouvelle-Zélande, des milliers de maisons sont construites entièrement en Kauri et la durée de ce bois n'est plus douteuse. Beaucoup des premières maisons de bois construites à Auckland, il y a plus d'un demi-siècle, sont encore debout et le bois ne présente aucun signe de décomposition. On peut employer le Kauri dans toutes les parties de la construction : couvertures, poutres, poteaux, panneaux, architraves, moulures, planchers, revêtements, menuiserie de toute sorte.

En raison de sa belle apparence et de sa durée, le pin Kauri est un excellent bois d'œuvre pour les intérieurs d'église et l'aménagement des bâtiments publics en général. On reçoit souvent à Auckland des commandes de stalles, de bancs-d'œuvre. Tout dernièrement on a expédié de la Nouvelle-Zélande pour l'église de Peeble, en Écosse, un mobilier complet et l'on a été très satisfait d'un envoi semblable à l'église de Saint-Michel, à Croydon. Les architectes de la colonie emploient de préférence le Kauri pour les travaux de caractère religieux. On peut avoir des planches de 4 à 5 pieds de largeur sur 20 pieds de long, sans défaut, et la riche couleur du bois, sans parler de sa facilité à prendre, comme il faut, un beau vernis, le rend particulièrement propre aux menuiseries de l'espèce.

La douceur du climat de la Nouvelle-Zélande nécessite l'adoption de méthodes inconnues dans les pays forestiers plus froids pour le trans-

Digitized by Google

port des troncs d'arbre de la forêt aux lieux d'embarquement. Pendant la saison sèche on construit une sorte de route en madriers sur lesquels on fait glisser les billes jusqu'au cours d'eau où elles flotteront ensuite. A l'embouchure, une estacade arrête les troncs que l'on recueille et qui vont alimenter les scieries au fur et à mesure des besoins.

La vie n'est pas très gaie dans le *bush*, si elle est fortifiante. Les hommes engagés pour abattre et traîner les arbres passent la plus grande partie du temps sous la tente, et, dans la contrée du Kauri, lorsque les rivières sont débordées, ce qui arrive fréquemment, l'isolement est complet pendant de longues périodes et rend l'existence triste et monotone. Dans les scieries, il n'en va pas de même : la télégraphie et l'électricité sont en progrès dans la colonie et les ressources de la civilisation offrent une vie plus séduisante aux travailleurs de l'industrie.

Le Kauri bigarré est la seule variété de cette essence précieuse et sa rareté qui se fait de plus en plus grande en accroît la valeur. Les bigarrures proviennent de l'emprisonnement de l'écorce dans les couches ligneuses d'accroissement : suivant la manière dont il est débité, le bois présente des zones nuancées plus ou moins larges. Cette sorte de bois est très recherchée pour l'ébénisterie et les travaux d'ornementation. Débitée en placages, elle atteint un prix élevé. Dans le pays la demande est supérieure aux disponibilités et les ébénistes de la Nouvelle-Zélande paient souvent 1 sh. par pied carré pour les beaux échantillons.

D'après le professeur Kirk, ancien Conservateur des forêts de la Nouvelle-Zélande, si l'on compare le Kauri aux autres résineux qui sont dans le commerce, on constate que son bois est plus souple que le pin jaune de Québec et prend un plus beau poli ; il est plus fort et plus durable que le meilleur pin sylvestre de la mer Blanche et de la Baltique ; plus dur et plus élastique que le pin d'Amérique, il est plus facile à travailler que le bois rouge de Californie dont il n'a pas la fragilité.

Des expériences faites par l'Amirauté anglaise ont permis d'apprécier les qualités du pin Kauri : leur résultat assure une demande suivie de cette essence. C'est M. Laslett qui a dirigé ces expériences. Pour déterminer la résistance à la rupture (la force en travers), on a employé des prismes de 7 pieds de long et de 2 pouces d'équarrissage reposant sur des supports distants exactement de 6 pieds. On versait de l'eau, jusqu'à rupture, dans un récipient suspendu au milieu de la pièce. Pour déterminer la force de tension, des prismes de 30 pouces de long et de 2 pouces d'équarrissage ont été soumis à l'action d'une puissante machine hydraulique et la cohésion des fibres a été déterminée avec une grande

Digitized by Google

exactitude. On avait pris pour termes de comparaison les résistances à la rupture et à la tension du chêne d'Angleterre, comptées chacune pour 1.000.

Les résultats sont consignés ci-après :

RÉSISTANCE A LA RUPTURE :

(*Prismes de 84 pouces de long et de 2 pouces d'équarrissage.*)

Essences.	Force relative.	Poids (en livres) par pouce déterminant la rupture.
Pitch-Pin	1.109	262
Pin de Dantzick	1.077	219
Kauri	892	204
Sapin du Canada	831	168
Pin rouge du Canada	810	163
Mélèze de Russie	776	157
Pin de Riga	744	150
Pin jaune du Canada	665	134

RÉSISTANCE A LA TENSION :

(*Prismes de 30 pouces de long et de 2 pouces d'équarrissage.*)

Essences.	Force relative.	Charge (en livres) par pouce carré déterminant la rupture.
Pitch-Pin	616	4.666
Kauri	600	4.543
Mélèze de Russie	555	4.203
Pin de Riga	535	4.051
Sapin du Canada	520	3.934
Pin de Dantzick	427	3.231
Pin rouge du Canada	357	2.705
Pin jaune du Canada	267	2.027

On voit qu'en ce qui concerne la résistance à la rupture, le Kauri le cède seulement au Pitch-Pin d'Amérique et au Pin de Dantzick ; mais la première de ces essences n'est pas bonne pour les constructions : quant au Pin de Dantzick, il n'est que de bien peu plus résistant à la rupture ; sa force de tension et sa durée sont bien moindres.

Depuis que l'emploi des bois des colonies au pavage des rues est entré dans la pratique, on doit signaler particulièrement la valeur du Kauri à ce nouveau point de vue. Bien que le temps n'ait pas encore permis d'être fixé exactement sur la durée de ce pavage, on a pu se rendre compte à Auckland et à Melbourne que le Kauri convenait parfaitement aux travaux de l'espèce. En 1889, la *Kauri Timber Company Limited*, société Australienne avec succursales à Londres, possédant 28 scieries pouvant

Digitized by Google

débiter 2.000.000 de pieds par semaine, propriétaire de forêts où l'on estime qu'il y a plus de 1.700.000.000 de pins Kauri susceptibles de donner du bois d'œuvre, a fourni 25.000 billes de Kauri à la municipalité de Melbourne. On les a employées dans Spencer Street, près de la station du chemin de fer, en septembre 1889. Depuis lors un examen de l'inspecteur des travaux de la ville a démontré que le volume du bois avait fort peu changé. On en a conclu que le Kauri donne d'excellents matériaux pour le pavage et on a émis cette opinion que le Kauri employé au pavage des rues semble s'user uniformément (l'usure en 4 ans et 8 mois a été environ d'un quart de pouce). Il offre un bon point d'appui aux pieds des chevaux et n'est pas glissant ; aussi est-il inutile de semer du sable sur les voies carrossables par les temps humides. Une partie des quais d'Auckland a été pavée en Kauri, il y a 5 ans et demi; le Conseil du port a été enchanté de la durée de ce pavage et de l'uniformité de l'usure. Les paroisses de Saint-Pancrace, Islington, de Sainte-Marguerite et de Saint-Jean, Westminster, d'autres communautés de la métropole encore, ont acheté des blocs de Kauri, pour le pavage de leurs rues.

La réputation du Kauri comme bois de marine est établie depuis longtemps ; il sert surtout à la construction du pont des navires. En 1893, les frères Denny, les grands constructeurs Écossais, faisaient la déclaration suivante: « Nous employons le pin Kauri depuis nombre d'années; c'est « un bois de première qualité ; on ne peut certainement demander « mieux. La fibre est très résistante et il ne se fend pas. »

Le commerce avec le Royaume-Uni tendant à s'accroître; quelques chiffres sur la situation actuelle ne seront peut-être pas sans intérêt. L'an dernier (1894) on a importé 5.000 tonnes de Kauri, 1.200 à destination de Londres, où 600 autres tonnes ont été importées cette année. Aujourd'hui, dans la métropole, le stock disponible est de 650 tonnes : il y en a 850 actuellement à Glascow et à Greenock. Liverpool a des approvisionnements assez restreints au moment où nous écrivons, mais Hull pourrait fournir 500 tonnes. Nous ajouterons que 350 tonnes sont en route pour Londres, 1.150 pour Liverpool et 1.200 pour Glascow. Le fret varie de 30 sh. à 32 sh. 6 d. par tonne.

Il faut louer notre colonie de l'énergie qu'elle déploie en cherchant à développer le commerce d'un bois de la valeur du pin Kauri. Nous avons déjà démontré au Gouvernement la nécessité d'arrêter, par son intervention, la destruction des forêts à laquelle on s'est livré autrefois. Nous insisterons maintenant auprès de nos lecteurs de la Nouvelle-Zélande pour qu'ils exportent seulement des bois de bonne qualité, c'est le seul

Digitized by Google

moyen d'assurer des relations permanentes avec l'étranger. Qu'on adopte les meilleures méthodes, l'outillage le plus perfectionné, et il est possible de prédire avec certitude aux propriétaires de scieries dans la Nouvelle-Zélande qu'ils ne chercheront pas en vain dans la mère-patrie de bons appréciateurs de leurs richesses forestières.

A L. T.

(Traduit du Timber Trades journal).

LE BOIS VULCANISÉ

Le bois destiné à la confection des poteaux télégraphiques et des traverses de chemins de fer peut être utilement vulcanisé, tout comme, dans son genre, le caoutchouc, mais par une méthode différente. M. Myers en a exposé le procédé dans une communication fort intéressante, faite devant la National Electric Light Association, à Saint-Louis, aux États-Unis.

L'auteur est parti de ce principe que le bois, dans son état naturel, est formé de cellulose imprégnée en quantités variables de résine, d'huiles volatiles, de gomme, de sucre, de tanin, de corps protéiques et de matières minérales infiltrées.

Dans la distillation ordinaire du bois, les produits de la décomposition de la cellulose réagissant sur les éléments naturels de la sève donnent lieu à une mixture antiseptique très puissante contenant de l'acide acétique, de l'alcool méthylique, de l'acétone, de l'acétate de méthyle et des matières goudronneuses comportant du phénol, de la créosote, de l'acide carbonique et environ trente autres composés de moindre importance.

La distillation de diverses espèces de bois fournit en poids les proportions suivantes :

Pin jaune.	57.8	p. 100
Pin de Norwège.	56.8	—
Pin de Virginie.	68.2 à 72.1	—
Chêne rouge.	55.3	—
Pin blanc.	61.2	—
Peuplier.	59.0	—
Cyprès.	59.0	—

L'action de la chaleur ayant pour effet de transformer la sève primitive, sujette à l'attaque des champignons et à la pourriture, pourquoi

Digitized by Google

ne pas porter le bois à une température assez élevée pour obtenir ce changement, tout en y maintenant sous pression la mixture antiseptique au lieu d'en expulser celle-ci par distillation? Tel est le principe du procédé connu sous le nom de « vulcanisation » du bois.

On chauffe les bois pendant huit à douze heures dans des cylindres clos, à une température allant de 150 à 260° centigrades et sous une pression de 10 1/2 kilog. à 14 kilog. par centimètre carré; on fait circuler de l'air sec, comprimé et surchauffé, qui enlève l'humidité de la surface des pièces et l'eau qui n'entre pas en combinaison avec les constituants du bois. Les cylindres sont en acier; ils ont 31 mètres de long et 2 mètres de diamètre. Les pièces à préparer y sont introduites sur des wagonnets; elles s'y refroidissent sous pression, ce qui, naturellement, réclame un temps considérable. La proportion de la matière antiseptique contenue dans les bois vulcanisés est la suivante :

Pin jaune.	55.3	»
Pin de Norwège.	56.7	»
Pin de Virginie.	58.9	»
Chêne rouge.	54.0	»
Pin blanc.	55.5	»
Peuplier.	59.0	»
Cyprès.	56.8	»

La comparaison des deux séries de résultats indique le pourcentage de l'humidité enlevée par le procédé. La sève primitive était incolore ou d'un jaune pâle; la sève transformée se présente sombre ou noire. On peut donc traiter immédiatement des bois quelconques et leur donner, notamment au chêne, une teinte antique.

Les charges de rupture des bois ainsi préparées sont intéressantes à relater. Voici ce que l'on a trouvé pour des traverses destinées à la confection des poteaux télégraphiques :

Pin de Norwège vulcanisé....	1,360	kilogrammes
— naturel.....	1,215	—
Cyprès vulcanisé.....	1,180	—
— naturel.....	845	—
Peuplier vulcanisé.....	1,390	—
— naturel.....	1.160	—

Ces chiffres indiquent une augmentation de résistance de 18. 9 pour cent par rapport à des traverses semblables tirées des mêmes pièces et non préparées. Pour les constructions navales de la marine américaine, on a trouvé une augmentation de 18 pour cent et une diminution de flexion de plus de 13 pour cent en faveur du pin jaune vulcanisé. Le bois ainsi préparé n'est pas influencé par les éléments atmosphériques,

Digitized by Google

les bactéries ou sporules, et ne requiert, paraît-il, aucune peinture protectrice, car il est saturé de matières antiseptiques et les constituants albuminoïdes du végétal ont été coagulés.

La durée du bois vulcanisé n'est pas encore connue; cependant on peut dire que des traversesde chemins de fer, posées depuis plusieurs années aux États-Unis, ne montrent aucune trace de pourriture, alors que d'autres pièces, employées à l'état naturel, sont entièrement décomposées. M. Myers a reconnu personnellement, d'après ce qu'il affirme, que des pièces de l'Elevated Road de New-York, placées depuis 1883, ne présentent aucun signe de pourriture et sont aussi saines et aussi fraîches que si elles venaient de l'arbre, tandis que d'autres pièces non préparées avaient dû être remplacées.

On a constaté que la vulcanisation augmente très sensiblement la résistance électrique du bois, indication dont nos électriciens pourront aussi tirer parti.

(*Le Petit Temps.*) M. C. GRADY.

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Décorations du Mérite agricole; de l'Instruction publique. — Nominations de conservateurs des forêts. — Concours régionaux. — La bise en Bugey. — Un vaillant garde. — Traitement des préposés communaux de l'arrondissement de Gray. — Renseignements du Ministère de l'agriculture. — La question forestière dans l'Inde. — Concours de planteurs. — La millième de la Société forestière de Belgique. — Nécrologie : MM. Wilkomm, Scelzer. — Société de secours. — Banquet forestier.

— Par arrêté du Ministre de l'agriculture en date du 12 janvier 1896, la décoration du Mérite agricole a été conférée à :

M. Japiot, inspecteur des forêts en retraite à Verdun : président de la Société d'horticulture de la Meuse ; 35 ans 1/2 de services.

— Sur la proposition du Ministre de l'agriculture, le Président de la Républiqne a pris, le 7 janvier 1896, le décret suivant :

A l'avenir, les deux promotions annuelles du 1er janvier et du 14 juillet dans l'ordre du Mérite agricole seront affectées, ainsi qu'il suit, aux différentes candidatures : 1° Les promotions faites à l'occasion du 1er janvier seront exclusivement réservées aux agriculteurs ou aux personnes exerçant des professions utiles à l'agriculture, ainsi qu'à tous autres candidats qui, soit par des écrits ou publications, soit par des travaux

Digitized by Google

spéciaux, auront rendu des services à l'agriculture ; 2° Les promotions qui seront arrêtées à l'occasion du 14 juillet comprendront uniquement les fonctionnaires et agents de tous ordres relevant tant du Ministère de l'agriculture que des autres administrations publiques et qui auront été l'objet de propositions en raison des services agricoles qu'ils auront rendus.

— Par arrêté ministériel du 24 décembre 1895, M. Caquet François, ancien garde général des forêts, auteur de nombreuses publications forestières, a été nommé officier de l'Instruction publique.

— Par décret en date du 22 janvier 1896, rendu par le Président de la République, sur la proposition du Ministre de l'agriculture :

M. Bertrand (Arthur-Charles), inspecteur des forêts de 1re classe à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), est nommé conservateur des forêts et admis à faire valoir ses droits à la retraite;

M. de Monteil (Alexandre), inspecteur des forêts de 1re classe à Lesparre (Gironde), résidence : Bordeaux, est nommé conservateur des forêts et admis à faire valoir ses droits à la retraite;

M. Châtelain (Henry), inspecteur des forêts de 1re classe à Saint-Dié (Vosges), est nommé conservateur des forêts et admis à faire valoir ses droits à la retraite.

— Le concours général agricole de Paris se tiendra, cette année, du lundi 2 au mercredi 11 mars. L'exposition des machines sera ouverte au public à partir du mercredi 4, et le concours complet à partir du samedi 7 mars. Il aura lieu au Palais de l'Industrie, comme les années précédentes.

Les concours agricoles régionaux auront lieu, cette année, dans les villes et aux époques suivantes :

Montpellier, du 18 au 26 avril ;
Moulins, du 23 au 31 mai ;
Chartres, du 6 au 14 juin ;
Soissons, du 20 au 28 juin ;
Agen, à une date qui sera fixée ultérieurement.

— Une tempête du nord-est s'est déchaînée les 9 et 10 janvier dernier sur le Jura méridional. La bise a culbuté des quantités de sapins, cassé les arbres dans la campagne, renversé des pans de murs, enlevé des toits et démoli en partie le village de Mazières, sur la commune de Cormaranche. Ce sont surtout les sapinières du Bugey, qui ont souffert, dans les inspections de Nantua, de Belley et de Gex. La petite forêt domaniale

Digitized by Google

de Gervais, dominant le col de la Lèbe, entre Hauteville et Artemare, et privée d'abri, est saccagée. Celle de Saint-Sulpice, exposée au nord, est à moitié dévastée. Le petit bois de Port, près du signal des Monts d'Ain, au-dessus de Nantua, est mis à l'état de pré-bois. Les autres forêts situées sur la ligne Nantua-Belley sont aussi plus ou moins dégradées. Ce vent de nord-est, généralement inoffensif, a jeté à terre cette fois une centaine de mille mètres cubes de sapin dans le Bugey. Il ne s'agit pas ici d'un cyclone, car la tempête a duré 48 heures et a exercé son action de la Saône au lac de Genève. La terre était déjà fortement gelée dans la montagne quand la violence du vent est arrivée au maximum avec la vitesse d'un train des plus rapides, 90 kilomètres à l'heure.

Les phénomènes météoriques nous procurent, pour ainsi dire chaque année, des surprises nouvelles; et il n'est pas moins curieux de constater comment la nature répare ses pertes, ainsi le désastre de la sécheresse de 1893 par la merveilleuse production fourragère de 1895. Nos sapinières se restaureront également dans le Bugey, d'elles-mêmes et en moins de temps qu'on ne voudrait le croire, pourvu seulement que nous les ménagions. Cent mille mètres cubes, ce n'est que le matériel complet de deux cents hectares de sapinières, et sous les tièdes haleines du sud-ouest, qui vivifient notre Jura, la jeunesse, aussitôt découverte, va se développer vigoureuse.

— M. Dumas, Eugène, garde forestier à Avenay, vient d'être l'objet d'une mention honorable bien méritée. En 1895, il arrêta, au péril de sa vie, un cheval attelé à une voiture sans conducteur et emporté dans la rue d'Avenay. En 1881 et 1890, deux fois déjà, il s'était distingué de la même manière aux Essarts-lès-Sézanne et à Bouzy; et en 1869, à Paris, et en 1872, au Corbier (Seine-et-Marne), il avait sauvé la vie, chaque fois, à un camarade qui allait se noyer.

Le garde Dumas est père de nombreux enfants auxquels il donne l'exemple de la vertu, du courage et du dévouement. *Le Monde humanitaire*, en constatant ces faits, exprime le vœu qu'une médaille d'honneur soit décernée à ce brave garde forestier.

— Depuis longtemps déjà, dans les départements de la Savoie, de la Haute-Savoie et du Doubs, le personnel forestier communal a été divisé en classes rétribuées d'une manière uniforme au moyen de la centralisation des fonds votés par les communes pour la garderie de leurs forêts. Le grand avantage de cette mesure réside dans le puissant levier d'émulation qu'elle a créé : les classes sont en effet personnelles et permet-

Digitized by Google

tent de récompenser et encourager les préposés suivant leur mérite, sans l'obligation d'un changement de résidence parfois peu désiré.

L'arrondissement de Gray (Haute-Saône) a suivi l'exemple dès 1888 et, depuis cette époque, a vu les salaires s'augmenter par un nouvel appel fait cette année même à la générosité des communes forestières. Le *Bulletin* de législation de la *Revue* reproduira l'arrêté préfectoral du 17 décembre 1895 qui fixe les traitements et règle les conditions d'avancement des préposés communaux.

Les gardes sont répartis en quatre classes dont les traitements varient de 665 à 850 francs, les brigadiers en trois classes aux traitements de 1.000, 1.100 et 1.200 francs. Les uns et les autres ont même traitement que les domaniaux.

L'arrondissement de Gray comprend 29.032 de bois soumis au régime forestier, dont 765 appartiennent à l'État. Les 48 triages comprennent en moyenne 605 hectares et les 8 brigades 3.629 hectares chacune.

Les communes paient au total 44.103 fr. 30 pour la surveillance de leurs bois, soit moyennement 1 fr. 52 par hectare.

Voilà un arrondissement où la domanialisation des préposés forestiers communaux est toute préparée.

— Le *Journal officiel* donne, depuis le début de l'année, des renseignements divers fournis par le Ministère de l'agriculture. Au n° du 3 février se trouvent des faits intéressants émanant des agents forestiers. Ainsi livrés à la publicité, ils auront sûrement l'heureux résultat de vulgariser des notions trop peu connues. Nous en extrayons les trois articles ci-après :

Reboisement des terres incultes. — La sécheresse excessive de la fin de l'été a causé des dégâts dans les plantations faites en Bourgogne par les particuliers et les communes dans les terrains incultes sur sol calcaire. La plupart des jeunes reboisements en pins (noir d'Autriche ou sylvestre) devront être regarnis ou refaits.

Le pin noir doit être réservé aux terrains où la roche affleure ; partout ailleurs, le pin sylvestre est préférable, parce qu'il pousse plus vite et donne des produits de qualité supérieure. Il faut planter les noirs à un mètre de distance, soit 10.000 à l'hectare, pour empêcher le développement en boule ; on peut, au contraire, espacer les sylvestres, qui demandent beaucoup de lumière, à 1 m. 50, soit 4.500 environ à l'hectare.

Il faut exiger des pépiniéristes des plans bien chevelus et refuser ceux à longs pivots, indice d'une végétation en sols profonds, qu'ils ne re-

Digitized by Google

trouveront pas. Les plants de trois ans repiqués sont préférés ; mais, en sol superficiel (10 centimètres de terre végétale et au-dessous), il paraît avantageux d'utiliser des plants de deux ans ; la reprise est mieux assurée.

Les trous carrés, dits « potets », sont coûteux et parfois inutiles. Lorsque le terrain n'est pas argileux, la plantation la plus économique est la suivante : le planteur ouvre la terre d'un coup de pioche, glisse le plant dans l'ouverture en étalant convenablement les racines et rabat la motte d'un coup de pied ; ce mode d'opérer évite le déchaussement des plants par la gelée, assez fréquente dans les plantations par « potets ». La dépense est ainsi réduie à 15 fr. le mille au lieu de 30 fr. — (Note de M. Perdrizet.)

Moyens pour atténuer les dommages causés en forêt par les locomotives. — La forêt domaniale de Mormal, près du Quesnoy (Nord), est traversée par deux lignes de chemins de fer où circulent des trains rapides. En été, malgré la surveillance des agents forestiers, des incendies se produisent fréquemment après le passage des trains. Dans la période comprise entre 1883 et 1892, le feu a détruit dans ce massif 43 hectares de forêt, causant un dommage évalué à 32.000 francs.

Sur la proposition de M. Bécourt, inspecteur des forêts au Quesnoy, on a établi de chaque côté de la voie, à une distance de 20 à 30 mètres, des laies garde-feu de 3 mètres de largeur, et, de 50 en 50 mètres, des layons perpendiculaires de 1 m. 50 de largeur, qu'on a eu soin de dégarnir de toute végétation pendant la saison sèche. Les frais d'entretien, qui consistent en un labour des laies et un binage des layons, s'élèvent à 235 fr. par an.

Depuis l'application de cette mesure, les dommages, qui atteignaient dans la période précédente la somme annuelle de 3.195, fr., ne s'élèvent plus qu'à 17 fr. 60. (Communication du conservateur des forêts, à Amiens.)

A la suite des difficultés survenues en 1894 entre ouvriers et patrons au sujet de l'exploitation des coupes de taillis, une association de bûcherons s'est constituée dernièrement à Pontlevoy dans le but d'acheter des coupes, de les exploiter et d'en vendre les produits. Les associés, au nombre de vingt, doivent travailler personnellement et s'adjoindre comme auxiliaires les ouvriers indigents de la région auxquels seront alloués des tarifs à l'unité en usage. Cette association s'est rendue adjudicataire de deux coupes en 1895 : l'une dans la forêt de Montrichard, soumise au régime forestier, et l'autre dans les bois particuliers de Chaumont.

Digitized by Google

Les effets de la grève de l'an dernier dans la forêt de Freteval se font encore sentir dans les deux forêts voisines ; aucun ouvrier n'est encore embauché dans les Bois-Normands, communes de Saint-Hilaire et de Freteval. (Note de l'inspecteur adjoint des forêts à Blois.)

— L'histoire de la question forestière dans l'Inde n'est pas connue de tout le monde. Il est bon de constater l'importance que les Anglais ont su lui donner au bout d'un petit nombre d'années.

Dès 1847, on trouve les noms du Dr. Gibson et du Dr. Cleghorn, nommés, le premier, Conservateur des Forêts à Bombay, et l'autre à Mysore, puis à Madras en 1856. Mais l'homme dont la puissante initiative devait contribuer le plus à fonder sur des bases solides l'édifice dont nous parlons, fut le Dr. Brandis (aujourd'hui Sir Dietrich Brandis); il eut le bonheur d'être compris de lord Dalhousie, et en, 1856, reçut le titre de Surintendant des Forêts à Pégu. Après 8 années de labeur dans les immenses forêts de teck de la Birmanie, le Dr. Brandis fut appelé, en 1864, à inaugurer le poste d'Inspecteur Général des Forêts près le Gouvernement de l'Inde. Il mit en vigueur les règles de l'aménagement méthodique des forêts, et ce sont ses idées claires et larges qui, malgré de grandes oppositions, ont prévalu et ont beaucoup contribué à la formation de cette phalange d'officiers forestiers et à leur groupement en un Département qui ne le cède aujourd'hui en rien à ceux de la vieille Europe.

Au début de sa carrière dans l'Inde, le Dr. Brandis n'avait qu'un nombre bien restreint de collègues pouvant l'aider d'une façon efficace : c'étaient surtout des militaires et des marins. Au moyen de combinaisons diplomatiques avec la France et l'Allemagne, il obtint, en 1866, qu'un certain nombre de jeunes gens anglais allassent chaque année dans ces deux pays apprendre à devenir des Sylviculteurs; et à la fin de leurs études, ceux qui avaient réussi aux examens étaient enrôlés dans le service forestier de l'Inde. Grâce à des difficultés qui survinrent en Allemagne, dès 1876 on s'en tint à la France, et les Anglais vinrent à l'École Nationale forestière de Nancy, pour y suivre les cours et les travaux sous le contrôle d'un officier des leurs.

L'Angleterre, on le voit, n'avait pas d'institution où ses fils pussent étudier l'économie forestière : bien que le royaume-Uni possédât quelques belles forêts, on n'y comprenait pas encore toute l'importance de cette branche de l'Agronomie. Ce n'est que vers 1885 qu'une Commission de la Chambre des Communes, présidée par Sir John Lubbock, s'occupa de cette question. On décida de fonder une annexe au Collège

Digitized by Google

d'Ingénieurs de Coopers Hill, sous le nom de *Forest Service Branch*. Le Dr. Schlich, allemand comme le Dr. Brandis, fut alors chargé d'y organiser un système spécial d'enseignement forestier : il s'adjoignit comme assistant M. W. R. Fisher, un ancien élève de Nancy, et fit paraître en 1889 le premier volume de son « Manual of Forestry ».

Aujourd'hui, l'École forestière de Coopers Hill fonctionne admirablement, et envoie tous les ans dans l'Inde douze jeunes gens qui, après des études théoriques et pratiques et des voyages en France et en Allemagne, débutent dans l'*Imperial Forest Service* sous le nom d'« Assistant-Conservator, » aux appointements mensuels de Rs. 350.

Ainsi donc, c'est en grande partie à la France que l'Angleterre doit son riche département forestier de l'Inde, et la quarantaine d'officiers qui y sont aujourd'hui à la tête n'ont pas oublié, il faut le dire, cette dette de reconnaissance : une profonde et sincère estime les unit aux savants professeurs de Nancy, et leurs relations amicales sont encore chaudes avec les Français, camarades de promotion.

PAUL KŒNIG

(Extrait de la Revue agricole de l'Ile Maurice.)

— Un concours est ouvert au cap de Bonne-Espérance pour la meilleure plantation d'arbres de forêts. Trois prix de £ 500, £ 300 et £ 200 seront distribués en mai 1901 et seront seules admises à concourir les plantations qui auront plus de 3 ans et moins de six ans.

La plantation ne doit pas contenir moins de 100.000 arbres.

Les arbres doivent être plantés à une distance moyenne de 3 p. × 3 p. au moins et de 6 p. × 7 p. au plus. Au-dessus la plantation serait exclue du concours. La plantation doit être propre et régulière et des mesures efficaces devront être prises pour la protéger contre le feu.

Si elle est composée de plusieurs essences, chaque essence doit constituer un groupe distinct à moins qu'il n'y ait quelque raison technique qui s'y oppose.

Les concurrents obtiendront du Département de l'Agriculture les graines dont ils auront besoin ainsi que tous les renseignements relatifs au site à choisir, à la préparation du sol, au groupement des arbres, aux mesures de précaution à prendre contre le feu, etc.

— *La Société centrale forestière de Belgique*, fondée le 1er mai 1893, comptait au 31 décembre dernier 711 sociétaires et 293 abonnés, soit en tout 1.004 adhésions.

Elle a fêté sa millième adhésion le 30 janvier 1896 dans un banquet par souscription donné en son local, *Aux caves de Maëstricht*, à Ixelles.

Digitized by Google

M. le professeur Bommer a ouvert la réunion, deux heures avant le banquet, par une conférence sur *les Maladies des arbres causées par les champignons*, — heureux mélange de l'utile à l'agréable :

La Société s'occupe activement de la *Vulgarisation de la sylviculture* et son Bulletin mensuel du 15 janvier contient un excellent rapport de M. Em. Pariset sur ce sujet. « Pour éveiller, augmenter, répandre parmi les populations les sentiments en faveur des forêts, il n'y a pas, dit-il, de moyen plus efficace que les conférences. » Et il conclut à l'organisation de conférences forestières par des professeurs nomades, s'adressant à des personnes adultes, à peu près comme font en France avec succès les professeurs départementaux d'agriculture.

La France n'aurait pas moins besoin que la Belgique d'une initiation générale à la sylviculture. Il est facile de le voir par exemple, chaque fois qu'il s'agit de coupes *sombres;* on croirait voir sombrer la forêt tout entière.

Les amis des forêts en France ne peuvent que féliciter la Société belge de son beau succès et la complimenter de son utile action.

— La *Revue* a donné, le mois dernier, un souvenir ému à M. Tassy ; qu'il lui soit permis de consacrer aujourd'hui quelques lignes à un savant étranger qui a fait beaucoup pour les forêts. Il s'agit du botaniste bien connu, Maurice Wilkomm, récemment décédé à Wartenberg, en Bohême.

Wilkomm, après avoir étudié les sciences naturelles à Leipzick, avait de bonne heure appelé l'attention sur son nom par son travail sur la flore de l'Espagne et du Portugal. Après s'être fait recevoir docteur en philosophie en 1850, et avoir professé la botanique à l'université de Leipzig, il fut nommé, en 1855, à la chaire d'histoire naturelle de l'académie agricole et forestière de Tharand. C'est là que, pendant plus de douze années, il put donner libre cours à ses affinités naturelles qui l'attiraient vers la forêt. En dehors de ses cours, il se livra à des recherches incessantes dont il a publié les résultats dans divers ouvrages des plus estimés : « les Feuillus en hiver, » « les Ennemis microscopiques de la forêt », « la Nonne et le bombyx du pin, » etc...

Acceptant une proposition avantageuse, Wilkomm quitta Tharand en 1868, pour devenir professeur et directeur du jardin botanique à l'université de Dorpat ; puis, en 1874, il passa en la même qualité à l'université de Prague. Bien que, dans ces nouvelle fonctions, il n'eût à s'occuper que de botanique pure, il ne perdit pas de vue les forêts qui conservèrent toujours pour lui un attrait particulier. C'est ainsi qu'il publia encore : « la

Digitized by Google

flore forestière d'Allemagne et d'Autriche » et « le Petit livre de la forêt ».

Atteint par la limite d'âge, il quitta l'académie de Prague en 1893 ; encore vert, il jouissait en paix de sa retraite, lorsqu'il fut enlevé inopinément par la maladie.

— M. Scelzer, inspecteur des forêts à Nantua, est décédé le 11 janvier à Genève, où il était en traitement depuis quelque temps. Ce bon camarade n'a pas été favorisé du sort dans sa vie de forestier, et le régime alimentaire des courses en montagne le conduisit au tombeau.

Né à Sarrebourg, il suivit pendant un an les cours de l'École forestière avec la 46e promotion et fit presque toute sa carrière en Savoie. Chargé depuis deux ans de l'inspection pittoresque et pénible du Haut-Bugey, il aimait ces beaux sapins d'Oyonnax et de Meyriat, auxquels il devait être si vite enlevé. Dans la région, chacun le regrette. Les fonctionnaires, les amis, les forestiers de l'arrondissement de Nantua, comme les agents de Gex et de la Haute-Savoie ont voulu en témoigner en se rendant à la levée du corps à Genève, où M. Galland, conservateur des forêts à Mâcon, a dit à Scelzer un dernier adieu.

Les obsèques du Lorrain exilé ont eu lieu à Paris. Il laisse à tous un excellent souvenir.

— M. Orfila, trésorier de la société de Secours et Prêts entre les Agents forestiers, a l'honneur de rappeler à MM. les sociétaires que la cotisation annuelle, fixée à dix francs, doit être versée avant le 1er *avril* (Article 3 du Règlement).

Le trésorier a encaissé pendant le mois de janvier 1896 :

1° La première moitié d'un versement de donateur de M. Rich ;

2° Le versement de fondateur de M. Noisette ;

3° Les cotisations arriérées (années antérieures à 1896) de MM. Dubouclez (2 cotisations) et de Godailh ;

4° Les cotisations de l'année courante de MM. de Godailh, Mathieu (J.-J.-A.), Rabutté, Blanquet de Rouville, Boissaye, Dubois (J.-A.-P.), Gillet, Gérard, Thiollier, Lamiray, Garreau, Sauné, Billecard, Millot, Martin, Michaud, d'Arbois de Jubainville, Pommeret, Watier, Delherm de Novital, Potel, Rousselet, Barte de-Sainte-Fare, Delavaivre, Tezenas, Bouvaist, Muel, Rousseau, Thiry, Bazaille, Pigeon-Litan, Charvet, Dhombres (E.), Dhombres (Ph.), Dion, Maupoil, Rouyer (J.-B.-L.-C.-J.), Lamy, Bussière, Charlemagne (C.-P.-P.), Corrard, Vincent et Gilliot ;

5° Les premières cotisations (adhésion à dater de 1896) de MM. Floquet, Jauffret, Decencière-Ferrandière, Peyroux et Détrie ;

Digitized by Google

6° Les cotisations anticipées (années postérieures à 1896) de MM. Gérard, Thiollier et Lamy.

7° Une somme de 460 francs à titre de remboursement de prêts d'honneur (4 versements d'acomptes et 1 pour solde).

— Le banquet annuel de la Société de Secours et Prêts entre les agents forestiers est fixé au samedi 7 mars 1896, à l'issue de l'Assemblée générale.

Le repas sera servi en la salle de la rue Charras, n° 4 (près l'Opéra).

Messieurs les Sociétaires qui désireraient y prendre part sont priés de se faire inscrire chez MM. Millet ou Orfila, 78, rue de Varenne, le 4 mars ou plus tard.

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS
— MOIS DE JANVIER 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896		1° DÉCRET.	
22 janvier	BERTRAND (A.-C.).	Insp., Clermont-Ferrand-Nord (Puy-de-Dôme).	Cons., admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	CHATELAIN.	Insp., Saint-Dié (Vosges)	Cons., admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	DE MONTEIL.	Insp., Lesparre (Gironde). Résid. Bordeaux.	Cons., admis à faire valoir ses droits à la retraite.
		2° ARRÊTÉS.	
27 janvier	CÉZARD.	Insp., Belley (Ain).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	DELAMOTHE.	Insp., chef du service des Aménag. de la 14e Cons., Grenoble (Isère), (1).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	GUÉRARD.	Insp., Lorient (Morbihan).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
29 id.	CORNET.	Insp. adj. séd., Ajaccio (Corse).	Mis à la disposition du Ministère des Colonies (Ile de Madagascar).
id.	GIROD-GENET.	G gén., Saint-Sauveur (Alpes-Maritimes).	Mis à la disposition du Ministère des colonies (Ile de Madagascar).
id.	CHAPOTTE.	G. gén., Vizille (Isère).	Mis à la disposition du Ministère des colonies (Ile de Madagascar).

(1) Poste supprimé.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Bois d'œuvre.* — Les bois du Nord sont en hausse très sensible pour les affaires d'ouverture, tout au moins. Il est certain que de nombreux stocks sont déjà épuisés et le disponible, pour ouverture, se traite à des prix qui ne sont pas moindres que 23 1/2 à 24 c. pour 1re Sundsvall en 3/9 blanc, f. à b. (avec 2 c. de moins entre chaque

Digitized by Google

qualité descendante). Le bastin même provenance est à 137 fr. 50 pour 2 1/2 × 7 et 6 1/2, et à 130 fr. pour 2 1/2 × 6. La planchette est offerte au haut prix de 125 fr. pour 1 × 4 1/2 blanc, grandes marques, et 110 à 112 fr. pour 1 × 4. En marques ordinaires on trouve encore quelques petits lots à 115 fr. et 105 fr. La poutrelle blanche faisant 12/13 pieds cubes se tient de 0 fr. 55 à 0 fr. 60 le pied cube anglais. Au Hernosand's district on offre quelques marques très ordinaires en 3/9 blanc sur la base de 22 c. 1/2.

Il est évident que les stocks d'ouverture sont très réduits et il importe que les acheteurs, qui ont absolument besoin de bois pour cette première période, hâtent leurs achats sans discuter longuement les prix, autrement ils risqueraient fort de manquer de marchandises.

Riga tient également les cours en hausse. Les grandes marques se traitent à 24 c. le 3/9 blanc 2e, à 22 c. 3me, *cif* Rouen; les marques moyennes à 1/2 centimes au-dessous; les Bastins de 162 fr. 50 à 157 fr. 50 *cif* Rouen suivant marques.

Les cours se sont élevés par suite des demandes considérables faites par l'Angleterre, l'Allemagne, la Hollande. Il ne faut pas oublier, d'un autre côté, qu'il a été importé de 100 à 120.000 tonnes de moins de bois de sapin en 1895 que dans les années moyennes qui ont précédé, pour la France seulement ! Pour les époques ultérieures d'expédition, il est possible qu'il y ait une légère détente ; mais en tout cas on peut prévoir que les prix seront fermes pendant toute la campagne.

Le marché des frets n'est pas encore fort animé. On cote du golfe de Bothnie à Rouen de 33 à 35 fr. selon l'importance du tonnage, et pour Honfleur et Le Havre de 30 à 32 fr.

Chêne d'Autriche-Hongrie. — Les transactions continuent pour expéditions février, mars, sans variations de prix. Il n'est pas question de hausse sur les bois de cette essence.

Bois de feu. — En raison du peu de froid pendant le mois de janvier la vente des bois à brûler a été très faible dans les chantiers de Paris. Les prix cependant se maintiennent : il ne reste aucuns bois secs sur les Ports. Les achats pour l'hiver prochain se font encore en hausse, attendu qu'il n'y a de disponible que le produit de l'exploitation 1894-1895, dont la quantité est inférieure d'un tiers à la moyenne des coupes ordinaires; on vend toujours dans les chantiers bon bois scié et rentré, 1re qualité 50 à 52 fr. les mille kil.; 2e qualité 44 à 46 fr.

Bois divers non sciés, aux charbonniers : de 38 à 40 fr.

Vente sur bateau, aux Lions, octroi non compris :

Le décastère,	bois neuf gris chêne 1re qualité	140 fr.
—	— 2e	125 à 130 fr.
—	Charme rondin.....	125 à 130 fr.
—	Pelard.....	125 à 130 fr.
—	Traverse.....	110 à 115 fr.
—	Pin 1er choix.....	140 fr.
—	— 2e —	115 à 125 fr.
—	Bouleau.....	100 à 105 fr.
—	Tremble et divers.....	75 à 80 fr.

CLAMECY. — Les prix de la charpente en grume paraissent tendre un peu à la baisse. Plusieurs marché ont été conclus à des prix au dessous de ceux de 1895, c'est ainsi qu'un marché de bonne charpente, bois gris, a été conclu assez laborieusement à 7 fr. 00 le décistère.

Les transports par bateaux rencontrent de grandes difficultés par rap-

Digitized by Google

port aux glaces et les arrivages ne se font que par traction de chevaux.

Les prix des bois de fente se maintiennent bien pour les lattes et les échalas, mais on constate une nouvelle baisse de 10 fr. par millier de 2600 pièces à 740 fr. sur le merrain, dont l'enlèvement ne se fait en ce moment que par les tonneliers des environs.

Les bois à brûler en gris et tortillards n'ont pas donné lieu à un grand mouvement. Plusieurs marchés de petits lots se sont faits de 100 à 102 fr. le décastère; le moment n'est pas bien propice, à peine si les inventaires sont finis, et une grande partie de cette marchandise est déjà placée. On parle de vendre déjà les bois d'hiver à 105 fr. Tous les lots de 1895 sont en état, les ports bien propres et bien garnis et on n'attend plus que la bonne saison pour donner un peu d'ouvrage à la batellerie.

Les bois de flot encombrent toujours les ports, mais il faudra peu de place pour le flot de 1896 qui se restreint de plus en plus. La menuise se confectionne activement, on en annonce une grande quantité dans les coupes environnantes, et la vieille est toujours là. On pousse à la confection des margotins et on pense que cette année verra le développement nouveau de cette marchandise qui, un moment, a paru délaissée. Les prix sont aujourd'hui de 3 fr. 50 à 4 fr. 00 le cent. Le prix des bois de boulange se maintient bien et les lots de bouleau à vendre deviennent de plus en plus rares. On nous signale quelques bons lots de verne à placer pour allumettes et jouets d'enfants.

Quant à la charbonnette et aux charbons, rien de nouveau.

Les scieries de peupliers sont toujours en grande activité et il existe de nombreux lots de planches à enlever et probablement à placer.

Les écorces qui, un moment, avaient été l'objet de ventes assez convenables paraissent s'être un peu arrêtées. On désespère de retrouver les prix des anciens marchés à 155 et 157 fr. les 104 bottes de 20 kil. On compte sur la foire du 9 février, mais les transactions y seront difficiles, car elle coïncidera avec celle de Nevers, qui aura lieu le même jour.

VILLERS-COTTERETS. — L'exploitation des coupes est en pleine activité, favorisée par la période de beau temps que nous traversons. Beaucoup de coupes par unités de produits seront terminées dans le courant de février; quelques-unes sont déjà dénombrées, il en résulte que le transport des bois de ces coupes qui ordinairement ne commence qu'en fin mars ou avril, a lieu dès aujourd'hui, ce qui améliore beaucoup la situation en raison de la grande quantité de bois à transporter. Aucun marché de bois en grume n'a été conclu; la livraison de ceux traités antérieurement est en cours. Les charmes sont toujours d'un placement difficile, et la livraison des marchés ne se fait pas sans d'assez fortes discussions au sujet de la découpe et de la qualité des bois.

La Compagnie du Nord a procédé à l'adjudication des chênes en grume à lui fournir, la fourniture étant divisée en un certain nombre de lots de 100 m. c. La moyenne des prix d'adjudication est la suivante:

Chêne de 0^m 34 à 0^m 42 de diamètre au milieu 43 fr. le m. c.
— 0^m 42 à 0^m 52 — — 48 fr. le m. c.
— de 0^m 52 et au-dessus, 53 fr., le tout découpé à 0^m32 de diamètre et rendu dans une gare quelconque du réseau.

Une certaine reprise se manifeste sur les bois blancs (sciages et bois en grume). Aussi beaucoup de particuliers en profitent pour vendre leurs peupliers; ceux de fortes dimensions sont même très recherchés, ainsi que les ormes dits tortillards, propres au charronnage.

Un lot de bois de choix nouveau, charme, rondins, propres et de for-

Digitized by Google

tes dimensions, a été vendu 11 fr. 50, le stère; ces bois sont destinés à faire des formes. Un autre lot en rondins, hêtre mêmes conditions, a été vendu 14 fr. le stère.

Plusieurs vagons ont été chargés en vieux bois et expédiés pour Paris au prix de 90 fr., livrés directement aux consommateurs.

ARBOIS. — Prix sans variations, affaires calmes. Grâce à l'absence de neige, les travaux d'exploitation des coupes sont poussés avec activité.

RAON-L'ÉTAPE. — Les expéditions continuent à être, pour la saison, relativement nombreuses. D'un autre côté, les exploitations, interrompues jusqu'ici quelques jours seulement par la neige, sont poussées avec activité et les chantiers commencent à se regarnir. Les cours restent fermes et sans changement.

SAINT-DIÉ. — Les affaires ont été calmes pendant tout le mois de janvier. Les prix se maintiennent toujours et quelques marchés ont été conclus avec des prix supérieurs à ceux de l'an dernier. Avec le temps exceptionnel de la saison, les exploitations marchent rapidement et les chantiers se garnissent.

BEAUCAIRE. — Affaires calmes. Peu d'arrivages.

BORDEAUX. — *Bois de Construction.* — Depuis un mois que les achats pour l'ouverture sont commencés, nous assistons à une hausse progressive et fort soutenue, qui peut se traduire par 5 à 15 francs par standard, suivant qualité et dimensions. — En bois blanc, il y a un fort courant de demandes, non seulement de notre région, mais aussi d'un peu partout. — Les planchettes disponibles principalement ont trouvé rapidement preneurs et à de bons prix. Il en a été de même pour beaucoup de dimensions courantes dans notre région, tant en bois rouges qu'en bois blancs. — En résumé, les stocks d'ouverture se trouvent fort réduits, et le marché se tient très ferme.

Merrains. — Il n'y a pas de modification dans la situation de notre marché de douelles, où les affaires se continuent sans grande activité et avec prix toujours fort discutés. Les vendeurs se défendent en raison de la difficulté qu'il y a de remplacer à de bonnes conditions. — Les arrivages sont presque nuls pour le moment, et cela va, en diminuant notre stock, améliorer un peu la situation. — D'Autriche, on a annoncé la semaine dernière la vente de un demi-million de douelles du solde disponible de la production Rosna 1894-1895 au prix de 225 florins, à Brod. Ce prix donne un revient équivalant, sinon supérieur, aux prix qu'on pratique sur notre marché.

Produits résineux. — Par suite de la modicité des apports de l'essence de térébenthine sur notre marché, le prix de cette marchandise est en légère hausse, mais les affaires qui se traitent sont, par continuation, très calmes. — Aux deux marchés de la semaine écoulée (29 et 31 janvier), 24 fûts seulement ont été présentés, et ont été vendus 51 francs, en hausse de 1 franc sur les cours pratiqués la semaine précédente. — Pour l'expédition on a traité quelques affaires à 57 francs ; le tout aux 100 kilos.

Digitized by Google

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS DE DÉCEMBRE 1895

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Mariers, hastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin nov. 95.	5 334 t.	4 531 t.	1 733 t.	9 405 t.	10 800 t	9 679 t.	35 282 t.	7 849 t.	35 084 t.	3 744 t.
Entrées en déc. 95.	192	65	253	120	150	267	2 048	97	577	57
Totaux....	5 526 t.	4 596 t.	1 986 t.	9 525 t	10 950 t	9 946 t.	37 330 t.	7 946 t.	35 661 t.	3 801 t.
Sorties en déc. 95.	95	63	187	102	255	201	1 704	49	694	60
Existant fin déc. 95.	5 431 t.	4 533 t.	1 799 t.	9 423 t.	10 695 t	9 745 t.	35 626 t.	7 897 t.	34 967 t.	3 741 t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin nov. 95.	7 092 t.	17 742 t.	7 t.	11 t.	3 t.	9 757 k.	148 305 757 k	10 659 142 k
Entrées en déc. 95.	85	78	10	14	5	15 335	4 033 335	2 309 896
Totaux....	7 177 t.	17 820 t.	17 t.	25 t.	8 t.	25 092 k.	152 339 092 k	12 969 038 k
Sorties en déc. 95.	63	104	9	12	2	10 995	3 610 995	3 755 121
Existant fin déc. 95.	7 114 t.	17 716 t.	8 t.	13 t.	6 t.	14 097	148 728 097 k	9 213 917 k

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES, EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

NOVEMBRE 1895

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1895.	pendant l'année 1894.	Augmentation en 1895.	Diminution en 1895.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	29.276	25.175	4.101	»
— — blanc.....	—	2.22	24.788	24.408	330	»
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	7.370	6.044	1.366	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	330.319	306.992	23.327	»
Poussier de charbon de bois	—	» 30	5.476	7.227	»	1.751
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	183.332.840 k	136.030.924 k	47.301.916 k	
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	4.233.288 k	3.487.109 k	746.179 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	2.618.873 k	2.320.734 k	298.139 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	13.132	12.890	242	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	31.601	26.739	4.862	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	8.367 b	12.002 b	»	3.635 b
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	609	»	609	»
— — en sapin	—	0.12	1.981	1.881	100	»

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. — Imp. BLAIS, ROY et Cie, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

INFLUENCE DES FORÊTS SUR LES CHUTES DE GRÊLE

Depuis longtemps un grand nombre de personnes, parmi lesquelles des météorologistes de profession, ont pensé que les forêts exercent une influence bienfaisante sur les orages à grêle et sont capables d'en atténuer les dégâts. On croit généralement qu'elles auraient pour effet, soit d'arrêter et de faire dévier leur marche, soit de diminuer la grosseur des grêlons, voire même de transformer ces redoutables phénomènes météorologiques en simples averses de pluie ou en inoffensives giboulées de grésil.

Déjà, en 1865, Becquerel a présenté à l'Académie des sciences un *Mémoire sur la carte des orages à grêle des départements du Loiret et de Loir-et-Cher* [1], qui contient d'intéressantes observations. Celles-ci ne sont basées que sur l'étude des orages *réguliers*, c'est-à-dire de ceux qui paraissent soumis à des retours périodiques. Il néglige ceux qu'il appelle *irréguliers*, dont la marche capricieuse échappe à toute classification et qui ne se montrent heureusement qu'à des intervalles plus ou moins éloignés, causant de grands dommages et ravageant indistinctement les lieux habituellement grêlés et ceux qui ne le sont pas ou très rarement.

L'étude de la marche des orages pendant les 18 années antérieures dans le département du Loiret lui démontra que tous ceux qui avaient à maintes reprises ravagé la Beauce formaient une espèce de ceinture autour de la forêt d'Orléans et que celle-ci, ayant eu peu à souffrir elle-même, semblait avoir protégé les cantons de Lorris et de Bellegarde, situés en arrière, au nord-est du massif. De même la forêt de Montargis paraissait avoir toujours tenu à l'abri les cantons de Ferrières, Courtenay et Château-Renard, rarement grêlés.

Dans le département de Loir-et-Cher le même fait était à signaler. Ainsi, alors que dans son ensemble l'arrondissement de Blois avait été fréquemment exposé aux ravages de la grêle, les abords des forêts de Marchenoir et de Boulogne semblaient épargnés.

En 1866, un *Mémoire sur les zones d'orages à grêle dans le département de Seine-et-Marne* [2], du même auteur, a fait ressortir que les

1. — Mémoire présenté à la séance du 13 novembre 1865 (Académie des Sciences).
2. — Mémoire présenté à la séance du 12 février 1866 (Académie des Sciences).

Digitized by Google

arrondissements de Melun et Fontainebleau semblent préservés en grande partie par la forêt de ce nom. C'est ainsi que Fontainebleau n'a été en général grêlé que d'une manière inoffensive avant 1866 et que Moret l'a été sérieusement une seule fois en 30 ans.

La même année, dans un *Mémoire sur les zones d'orages à grêle dans le département du Bas-Rhin*[1], Becquerel arrive aux mêmes conclusions que précédemment, à savoir que « les forêts n'arrêtent pas brusquement les orages à grêle, que les lisières placées sous le vent de ces orages sont quelquefois atteintes, mais que ceux-ci perdent peu à peu de leur intensité en pénétrant dans l'intérieur, tandis que les terres situées au-delà de la forêt sont en général préservées ».

Dans le premier de ces mémoires, l'illustre savant avait recherché à quelles causes on devait attribuer cette heureuse influence des massifs forestiers. Il en signalait deux. « D'abord, disait-il, ils arrêtent les masses d'air qui transportent les nuages, d'où résultent des remous et un écoulement d'air d'une portion des nuages le long des bois : la vitesse des masses aériennes et celle des nuages étant diminuées, il y a chute de grêle avant leur arrivée à la forêt. En second lieu, si l'on admet avec Volta, comme l'a fait M. Peltier, que l'électricité intervienne dans la formation de la grêle, les arbres serviraient de paratonnerres, selon l'expression même de M. Chevreul, et enlèveraient aux nuages leur électricité ; la grêle ne pourrait plus alors se former ; les nuages, n'étant plus influencés par la forêt, se rechargeraient d'électricité par une évaporation rapide et redeviendraient de nouveau orageux. »

Ces explications de Becquerel ne furent pas d'ailleurs acceptées sans discussion à l'Académie des Sciences, notamment par Boussingault et par Pouillet. Le premier disait que, si le bord seul de la forêt éprouve des dommages, cela tient à ce que la grêle tombe rarement suivant la verticale et que les lisières forment un obstacle ; il ajoutait que la forêt ne montre jamais les traces de ce quelle a souffert et que, si quelquefois on trouve des branches abattues, on est en présence de dégâts provenant d'un orage irrégulier. Le second contestait l'influence du remous occasionné par le rideau d'une forêt, même à une hauteur de 100 mètres, ce qui est la vingtième partie de la hauteur probable du foyer où s'engendrent les orages. A ces observations Becquerel répondit que son projet n'avait pas été précisément de donner l'explication des phénomènes décrits, qu'il avait voulu seulement rapporter des faits dont personne ne pouvait contester l'exactitude.

1. — Mémoire présenté à la séance du 11 juin 1866 (Académie des Sciences).

Digitized by Google

Parmi les remarques qui parurent ensuite sur le même sujet, il nous paraît intéressant de citer celles qui furent consignées en 1872 dans le *Bulletin de la Société d'Émulation du Jura* par le frère Ogérien. Celui-ci se livra à de patientes recherches, en se servant de tous les documents relatifs à la grêle remontant à 1820, qui se trouvaient dans les archives du Jura, et fut conduit à émettre un certain nombre d'observations dont voici les plus intéressantes :

« Les grêles sont nulles ou très rares sur les cultures entourées de grands bois. Les terres cultivées voisines des bois de haute futaie ne sont pas atteintes par la grêle, quand bien même la topographie du sol se prêterait au déversement des orages. Il est à remarquer que les forêts font d'autant mieux l'office de paragrêles que les arbres sont plus élevés et surtout qu'ils sont placés à l'ouest des terres, c'est-à-dire du côté du vent qui nous amène les orages. Pour citer un fait très significatif, parmi beaucoup d'autres, à l'appui de ce qui précède, on ne trouve dans les archives départementales l'indication d'aucune grêle ayant atteint le cirque de Voiteur avant 1830 (Voiteur est un des vignobles les plus importants du Jura). A partir de cette époque, seize orages ont plus ou moins ravagé la concavité dont Voiteur est le centre. C'est qu'avant cette époque les hauteurs de ce cirque étaient complètement couvertes par les bois de haute tige, surtout vers le sud-ouest, sur la montagne de Lavigny. De la disparition des grands bois date l'apparition de grêles très fréquentes et très intenses. »

Si maintenant on désire connaître l'opinion du monde savant étranger sur le même objet, on la trouve formulée d'une façon très explicite dans deux travaux publiés par des savants, l'un Allemand et l'autre Suisse.

Le 2 juin 1879, à l'assemblée générale de la Société de botanique et de zoologie de la Prusse occidentale, tenue à Marienwerder, le docteur Künzer a présenté un mémoire traitant de l'influence des forêts sur la marche des orages dans la circonscription de Marienwerder [1]. Il est arrivé à cette conclusion que ce n'est pas la Vistule qu'ont suivie les orages et que leur marche a été uniquement influencée par la répartition des forêts, surtout des forêts résineuses, sur les hauteurs qui bordent ce fleuve à droite et à gauche.

En 1881, M. Riniker, inspecteur des forêts du canton d'Argovie (Suisse), centralisant les observations du personnel forestier et puisant

1. — Einfluss des Waldes auf den Zug der Gewitter im Kreis Marienwerder, von D. Künzer. — 1879.

Digitized by Google

à des sources officielles, a publié un long travail sur « *les Chutes de grêle et leur rapport avec l'état superficiel et boisé du sol, dans le canton d'Argovie* [1] ». A raison de l'importance de cet ouvrage, nous jugeons utile de reproduire textuellement quelques-unes des conclusions qu'il a formulées :

« 1°) C'est dans la partie sud du canton, le pays de la Molasse, que la grêle arrive le plus fréquemment, et principalement dans les parties qui sont le moins boisées.

2°) Les orages à grêle viennent pour la plupart du sud-ouest, de de l'ouest et du nord-ouest.

3°) Ils ne se forment pas dans la plaine, mais seulement lorsque, après une série de jours chauds, des nuages orageux passent sur des hauteurs nues ou peu boisées, et sont arrêtés ensuite, sous l'influence de vents contraires ou latéraux, au-dessus de vallées profondes, bien cultivées et chaudes.

4°) Jamais une chute de grêle ne provient d'orages qui ont passé sur des forêts de sapin situées sur des hauteurs et en massif plein. Au contraire, l'orage du 28 juillet 1872 a cessé d'envoyer des grêlons, lorsqu'il eut passé sur la forêt de sapin de Lenzhard, et la grêle n'a recommencé que lorsque les conditions nécessaires indiquées au § 3 ont été de nouveau remplies. La plupart des autres chutes de grêle ont pris fin près de forêts vieilles et en massif plein. On cite de nombreux cas où certaines hauteurs bien boisées ont partagé ou fait dévier les orages de grêle. De même certains vieux peuplements forestiers de la plaine, et en particulier ceux qui se trouvent sur des cols traversés par des orages, suffisent pour partager ou faire dévier ces derniers.

5°) Les zones de grêle commencent à quelques centaines de mètres de la localité qui se trouve dans les conditions indiquées au § 3 et cela dans la direction du vent. Leur largeur répond à peu près à la largeur de la zone de l'orage, dans la mesure où elle est déboisée. Les régions boisées provoquent des chutes d'eau qui généralement accompagnent les grêlons. La largeur des zones de grêle ne répond qu'*à peu près* aux intervalles déboisés. En effet la vitesse du mouvement de l'air est généralement plus grande au passage des hauteurs et de ces trouées que dans le reste de la course ; aussi un élargissement de la zone de grêlons doit nécessairement se produire. Les accidents superficiels du sol exercent la plus grande influence sur la forme des lignes de grêle.

1. — Die Hagelschläge und ihre Abhängigkeit von Oberfläche und Bewaldung des Bodens im Kanton Aargau, nach Beobachtungen des Forstpersonals und amtlichen Quellen, von H. Riniker. — Berlin, 1881.

Digitized by Google

6°) Les jeunes taillis à peuplement irrégulier ne suffisent pas sur les hauteurs pour arrêter un nuage déjà formé. Presque à chaque chute de grêle, il arrive que les dégâts s'étendent au-delà de taillis encore jeunes et mal peuplés. Par contre, d'étroites forêts de sapin constituent à elles seules d'excellentes barrières. L'âge minimum des sapinières capables d'empêcher des orages à grêle n'a pu être fixé avec certitude; leur altitude exerce généralement une influence sérieuse.

Des taillis sous futaie situés sur des hauteurs, pourvus d'une nombreuse réserve et d'abondantes cépées, paraissent déjà présenter, à l'âge de 5 ou 6 ans, une protection contre la formation des orages à grêle. Du moins, il s'en est rarement produit sur des endroits exploités depuis 7 ans, et l'influence des jeunes taillis paraît s'exercer davantage sur la formation que sur la marche d'orages de grêle déjà formés. D'ailleurs, la violence de l'orage paraît être proportionnelle à l'état plus ou moins complet du massif sur la hauteur où l'orage se décide. Les orages qui passent sur des plateaux non boisés donnent le plus de grêle. Ceux qui passent sur des plateaux imparfaitement boisés donnent de la grêle mélangée à de la pluie. »

Les observations de M. Riniker ont porté sur un ensemble considérable d'orages à grêle qui se sont produits pendant un long espace de temps. Sans doute elles concernent une région beaucoup plus accidentée que celles dont Becquerel s'était occupé; néanmoins elles confirment de tous points les conclusions du savant français, tout en précisant davantage l'influence très grande attribuée aux massifs forestiers sur les orages à grêle. Il termine en faisant observer que la théorie et l'expérience s'accordent pour conseiller de reboiser entièrement les hauteurs et y éviter les coupes à blanc, si l'on veut à l'avenir arrêter les chutes de grêle dans les zones jusqu'alors réputées dangereuses.

En France, on n'a pas cessé depuis Becquerel de se préoccuper de la question de la grêle, en raison de l'importance des dégâts que ce fléau produit chaque année sur le territoire et de l'insuffisance des indemnités qu'il est possible à l'État d'accorder aux sinistrés sous forme soit de secours, soit de dégrèvements d'impôts. Afin de donner une idée des pertes subies, nous indiquons dans le tableau ci-dessous des chiffres empruntés aux statistiques annuelles agricoles de la France, pour les cinq années (1884-1888). Nous n'avons pu nous procurer ces renseignements pour les années postérieures.

Digitized by Google

ANNÉES	PERTES ÉVALUÉES par les préfets	DÉGRÈVEMENTS D'IMPOTS ACCORDÉS par le Ministère des Finances		SECOURS ACCORDÉS PAR LE Ministère de l'Agriculture	
		Pertes admises au dégrèvement	Importance des dégrèvements	Pertes admises au secours	Importance des secours
	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
1884	70.854.974	72.926.426	1.058.311	21.951.092	1.097.555
1885	128.100.207	112.455.218	1.587.492	26.695.052	1.329.749
1886	126.441.235	119.315.531	1.551.744	20.819.501	1.040.975
1887	101.510.124	100.436.229	1.282.166	24.682.806	1.234.140
1888	99.920.083	78.417.107	1.014.514	21.229.200	1.601.460
Totaux....	526.826.623	483.550.511	6.494.727	115.377.651	6.303.879
Moyenne annuelle..	105.365.325	96.710.102	1.298.945	23.075.530	1.260.776

Ainsi donc, année moyenne, en dehors des quelques dommages couverts par des assurances, les sinistrés sont indemnisés par l'État dans la faible proportion de 2, 4 p. 100 des pertes qu'ils ont subies.

En présence de désastres aussi importants frappant régulièrement l'agriculture française, il n'y a pas lieu de s'étonner que de tous côtés on ait jeté les yeux sur ces forêts, dont l'action est depuis longtemps réputée si bienfaisante pour certaines régions qu'elles abritent de la grêle. On s'est demandé s'il est vraiment exact que, grâce aux milliers de pointes dont sont hérissés les arbres, particulièrement ceux d'espèces résineuses, il s'opérerait entre les nuages et le sol d'innombrables combinaisons d'électricité, capables de dégager une somme de chaleur assez grande pour empêcher l'atmosphère de se refroidir jusqu'au point de formation de la grêle.

Le désir des agriculteurs d'être fixés sur ce point est très légitime et un membre du Parlement, M. Audiffred, député de la Loire, s'est fait leur interprète dans la séance de la Chambre des députés du 17 novembre 1891. Il a demandé aux ministres de l'Instruction publique et de l'Agriculture de mettre sérieusement à l'étude la question de l'influence des forêts sur les orages à grêle, en faisant remarquer que, si cette influence protectrice était bien démontrée, l'œuvre du reboisement serait singulièrement facilitée. Au lieu de se heurter à des résistances considérables, dans l'application de la loi en vigueur, on s'assurerait ainsi le concours et la collaboration de tous les cultivateurs, qui voudraient protéger, les uns leurs vignes, les autres leurs céréales.

Pour se conformer au désir de la Chambre, le ministre de l'Instruction publique, par l'intermédiaire du Bureau Central météorologique, a envoyé aux commissions départementales de météorologie une circulaire les invitant à inscrire dans leur programme de recherches cet im-

Digitized by Google

portant problème, au sujet duquel on ne possède encore qu'un trop petit nombre de données précises. Dans le même but, une décision du Directeur des forêts, en date du 20 janvier 1892, a chargé la station de recherches de l'École forestière d'installer dans les départements de Meurthe et-Moselle et de la Meuse un certain nombre de postes d'observations qui seraient confiés à des préposés forestiers. En conséquence 49 brigadiers, convenablement éloignés l'un de l'autre, ont été désignés pour l'ensemble des deux départements et invités à remplir avec soin, aussitôt après chaque chute de grêle, un questionnaire dressé au préalable par le chef de la station. Nous avons centralisé les renseignements qu'ils nous ont fournis dans le cours des quatre dernières années et, bien que le nombre des observations ait été forcément très restreint dans un aussi court intervalle nous croyons utile d'appeler dès maintenant l'attention sur les circonstances qui ont accompagné plusieurs des orages constatés. Celles-ci pourront servir de contribution à l'étude de la question proposée.

Le brigadier résidant à Azerailles (Meurthe-et-Moselle) rapporte que le 7 juillet 1894 un orage à grêle a traversé, sur environ 3 kil. 500 de longueur et 1 kil. de largeur, un massif forestier communal, traité en taillis sous futaie, en se dirigeant du sud-ouest au nord-est. Avant la traversée de la forêt, les territoires de Flin et de Chenevières ont été fortement endommagés, mais celui de Buriville, situé de l'autre côté du massif, a été beaucoup moins atteint que les précédents. La grêle a cessé de tomber à environ 1500 mètres en arrière de la forêt, qui a elle-même assez peu souffert.

D'après le brigadier de Sanzey (Meurthe-et-Moselle), le 28 juillet 1895, un orage à grêle a traversé dans la direction du sud-ouest au nord-est, sur environ 6 kil. de longueur et 3 kil. de largeur, la forêt domaniale de la Reine, exploitée en taillis sous futaie. Avant la traversée du massif les grêlons sont gros comme des œufs de pigeon; aussi le territoire de Boucq est ravagé entièrement; les blés et les avoines sont en partie recouverts de terre et les vignes n'ont plus de raisins. Dans la forêt les dégâts se bornent à quelques petits arbres cassés et un certain nombre de jeunes pousses coupées. De l'autre côté, les territoire de Sanzey, Ménil la Tour et Royaumeix ont eu très peu à souffrir et les grêlons, qui n'avaient plus qu'une faible grosseur, ont cessé de tomber à 2 kil. en arrière de la forêt.

Le brigadier résidant à la maison forestière de Ravigny (Meuse) rapporte que, le 29 juillet 1892, un orage à grêle, se dirigeant du sud-ouest au nord-est, a traversé sur environ 8 kil. de longueur et 4 kil. 500 de

Digitized by Google

largeur, un massif forestier communal traité en taillis sous futaie. Avant la traversée de la forêt, les territoires de Souilly, Osches et Lemmes ont été assez éprouvés, puisque les dégâts causés aux céréales et aux pommes de terre ont été évalués à 10.000 francs. La grêle, qui avait commencé à 6 kil. environ en avant de la forêt, n'a causé à celle-ci aucun dommage; elle a cessé de tomber à 2 kil. en arrière du massif, après avoir produit quelques dégâts de peu d'importance sur les communes de Monthairon et Ancemont.

D'après le brigadier de Gondrecourt (Meuse), le même jour, 29 juillet 1892, un orage à grêle a traversé dans la direction du sud-est au nord-ouest, sur environ 3 kil. de longueur et 3 kil. de largeur, la forêt communale d'Amanty traitée en taillis sous futaie. La grêle, qui n'a commencé qu'à 1 kil. en avant du massif, a causé pour 40.000 francs de dégâts dans les blés, avoines, pommes de terre, vignes et betteraves d'Amanty. Les dommages ont été insignifiants dans la forêt et après sa traversée, sur Gondrecourt, les grêlons ayant cessé de tomber à 500 mètres de la lisière du bois.

Le 19 mai 1893, rapporte le brigadier à Ancerville (Meuse), un orage à grêle, se dirigeant du sud-ouest au nord-est, a traversé des taillis sous futaie domaniaux et communaux sur 3 kil. de longueur et 3 kil. de largeur. La grêle, qui a commencé à 3 kil. en avant de la forêt, a littéralement haché les vignes d'Ancerville. Il n'y a eu que des dégâts insignifiants dans la forêt domaniale de Valtiermont et sur le territoire de Sommelonne qui se trouve en arrière; les grêlons ont cessé complètement à 2 kil. au delà du bois.

Le brigadier d'Apremont (Meuse) a observé, le 28 juillet 1895, un orage à grêle qui s'est dirigé du sud-ouest au nord-est et a traversé sur 3 kil. de longueur et 2 kil. de largeur un massif de taillis sous futaie communaux. La grêle, qui a commencé à plusieurs lieues en avant de la forêt, a sévi sur les plaines de Saint-Agnant et d'Apremont, où les récoltes en blé, avoine et légumes ont été anéanties ; on y a trouvé des oiseaux tués. Dans l'intérieur de la forêt on a remarqué que les feuilles couvraient la terre, que des arbres avaient été brisés et qu'un grand nombre de branches avaient été cassées dans les jeunes taillis. En arrière du massif, les dégâts ont été beaucoup moins considérables; les récoltes ont été peu endommagées sur les territoires de Bouconville et Broussey en Woëvre. Puis l'orage a paru se reformer et continuer du côté de Meurthe-et-Moselle.

Il importe de le remarquer, les renseignements que nous venons de reproduire ont été pris dans des régions de plaine, à des altitudes variant

Digitized by Google

de 200 à 400 mètres. C'est dire que les orages n'ont pu dans aucun cas être influencés par les accidents du sol et que seule la forêt a dû avoir contre eux une action efficace.

Plusieurs autres constatations d'orages à grêle, d'ailleurs sans importance, ont été effectuées pendant ces quatre dernières années dans les départements de la Meuse et de Meurthe-et-Moselle. Nous nous contentons de signaler les quelques observations qui précèdent ; elles nous ont paru démontrer d'une façon assez péremptoire que, sans arrêter brusquement les chutes de grêle, les forêts protègent les régions cultivées situées en arrière, dans le sens de la marche de l'orage, et cela en diminuant très sensiblement l'intensité du fléau. Cette conclusion est conforme d'ailleurs à toutes celles qui ont été faites depuis Becquerel.

Tout récemment encore, M. Duchaussoy, étudiant les *Zones à grêle du département de la Somme de 1861 à 1890* [1], constate que le coefficient orageux, qui oscille de 0,10 à 6,53 dans ce département, ne dépasse point 0,50 dans les cantons de Nouvion, Rue et Crécy. Ceux-ci, ajoute-t-il, forment une zone protégée sans doute par la forêt de Crécy, seul massif important du département.

Cette observation et beaucoup d'autres analogues, faites notamment par Becquerel, contredisent formellement une opinion d'ailleurs peu soutenue [2], d'après laquelle les massifs forestiers attireraient les orages, de telle façon que les communes attenantes situées latéralement ou en avant d'eux seraient plus exposées à la grêle que celles qui sont éloignées des forêts.

On se demandera peut-être si l'influence incontestable des forêts sur les orages à grêle se manifeste de quelque manière dans le classement des départements les plus habituellement ravagés par la grêle. Dans le but de répondre à cette question, nous avons tenté d'établir un rapprochement entre la superficie boisée et l'importance des dégâts dus à la grêle dans les départements où les sinistres sont les plus grands [3]. Mais nous

1. — Annales du Bureau central météorologique de France. Résultats de l'année 1893 publiés en 1895.

2. — Influence des forêts et des accidents du sol sur les orages à grêle, par J.-R. Plumandon, 1893.

3. — Nous allons indiquer, à titre de curiosité, le classement des 18 départements les plus éprouvés, en moyenne, par la grêle dans le cours des 3 années 1886-1888. Ce sont : le Gers (3 millions 7), le Rhône (7 mil. 8), la Gironde (4 mil. 3), les Hautes-Pyrénées (3 mil. 6), Lot-et-Garonne (3 mil. 5), la Haute-Garonne (3 mil. 4), la Loire (3 mil. 2), Saône-et-Loire (3 mil.), l'Yonne (2 mil. 7), le Cher (2 mil. 7), la Côte-d'Or (2 mil. 6), la Dordogne (2 mil. 3), Loir-et-Cher (2 mil. 1), l'Aube (1 mil. 9), l'Aveyron (1 mil 9), Seine-et-Marne (1 mil. 9), le Pas-de-Calais (1 mil. 7), le Puy-de-Dôme (1 mil. 7).

Quatre des départements figurant dans cette liste ont seuls de grandes surfaces

Digitized by Google

devons reconnaître que ce rapprochement ne peut donner lieu à aucune conclusion sérieuse, et cela pour plusieurs raisons.

D'abord la classification des départements grêlés ne peut se faire, dans l'état actuel de l'expérimentation, en matière de météorologie, qu'en tenant compte des pertes éprouvées. Or ces pertes sont loin de correspondre d'une façon absolue à l'intensité et à la fréquence de la grêle, qui ne cause pas des dommages de même importance à toutes les cultures indistinctement. Il est clair, par exemple, que, toutes circonstances égales d'ailleurs, le tabac et les vignes ont toujours beaucoup plus à souffrir que les céréales et les pommes de terre.

En second lieu, nous devrions nécessairement englober dans la superficie boisée toutes les forêts domaniales, communales et particulières, c'est-à-dire des massifs de tout âge et de toute consistance, peuplés d'essences très diverses et soumis à tous les modes de traitement. Or, nous savons par les observations de M. Riniker qu'ils ne protègent pas tous, à un égal degré, contre la grêle, que les forêts résineuses notamment ont une action plus efficace, que les futaies pleines abritent mieux que de jeunes taillis, etc.., etc...

Pour se livrer à des comparaisons vraiment probantes, il faudrait disposer d'un ensemble d'observations recueillies sur tous les points du territoire, permettant de déterminer, pour chaque point visité par la grêle, non pas seulement le chiffre des pertes éprouvées, mais aussi la périodicité des orages, leur intensité mesurée par exemple à la grosseur des grêlons, leur marche, la façon dont ils se comportent aux abords des peuplements forestiers, etc...

Ces expériences sont essentiellement du domaine des commissions météorologiques départementales qui disposent d'un nombre considérable d'observateurs instruits. Cependant, si nous en jugeons par ce qui s'est passé depuis 4 ans dans plusieurs départements de la région de l'Est, où ces observateurs ne paraissent pas avoir saisi toute l'importance des questions qui leur ont été posées sur le rôle protecteur des forêts contre la grêle, il nous semble que le service forestier pourrait avec avantage se livrer parallèlement à des observations sur le même sujet. Les préposés qui sont déjà désignés dans chaque cantonnement comme observateurs de météorologie et qui doivent consigner sur l'imprimé, série 12, n° 19, le résultat *sommaire* de leurs constatations sur les orages pourraient, sans grand surcroît de peine, après chaque chute

boisées. Nous voulons parler de la Gironde, la Côte-d'Or, l'Yonne et la Dordogne, tous renommés pour leurs vignobles et chez lesquels en seul orage à grêle, même sans une grande intensité, a pu suffire pour produire des effets désastreux.

Digitized by Google

de grêle, répondre à un questionnaire qui leur aurait été préalablement fourni [1].

En terminant, nous croyons devoir résumer notre travail en quelques mots. Faisant abstraction des règles formulées par les auteurs que nous avons cités et restant dans les limites de notre enquête, nous estimons les faits que nous avons rapportés plus haut, les seuls d'ailleurs suffisamment importants qui nous aient été communiqués, encore trop peu nombreux pour qu'il soit prudent d'en tirer une conclusion ferme, malgré leur remarquable unanimité en faveur d'une action protectrice des forêts. En pareille matière, il ne faut s'appuyer que sur des données nombreuses et précises. Quoi qu'il en soit, nous pensons qu'un simple rideau d'arbres ne saurait suffire à protéger les terres cultivées et qu'un massif d'une certaine épaisseur peut seul atteindre ce but. En outre, le facteur orographique a certainement une action des plus importantes qui doit, dans certains cas, modifier fortement celle du facteur forestier [2]. C'est ce que nos observations n'ont pu révéler du reste, puisqu'elles ont été effectuées dans des régions de plaine.

En somme, le but de notre travail est surtout de stimuler le zèle de nos correspondants et de ceux qui pourront être appelés à effectuer des

1. — Nous reproduisons ci-dessous, comme spécimen, le questionnaire dressé par la station de recherches de l'Ecole forestière.

1° Heure du commencement et de la fin de la chute de grêle.

2° Direction générale suivie par l'orage de grêle (indiquer si l'orage s'est partagé en plusieurs directions).

3° L'orage de grêle a-t-il traversé ou contourné un massif forestier?

4° Description de ce massif. Nom.
- Altitude de la partie frappée ou contournée par l'orage.
- Largeur du massif dans le sens de la trajectoire de l'orage et dans le sens perpendiculaire.
- Essences prédominantes et mode de traitement.
- Age approximatif des peuplements.
- Hauteur approximative des peuplements.

5° Indication des régions frappées par la grêle. Communes et portions de communes atteintes.
- Longueur et largeur de la bande frappée par la grêle.
- A quelle distance du bord de la forêt, en avant du massif, la chute de grêle a-t-elle commencé ?
- A quelle distance de l'autre bord, en arrière du massif, a-t-elle cessé ?

6° Intensité de l'orage. Grosseur des grêlons avant la traversée de la forêt, dans l'intérieur de la forêt, après la traversée de la forêt.
- Description des dégâts matériels causés avant la traversée de la forêt, dans l'intérieur de la forêt, après la traversée de la forêt.

7° La région atteinte est-elle fréquemment visitée par la grêle ?

2. — Dans la *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*, M. Hess discute les conditions dans lesquelles se sont produits les orages de grêle constatés en Suisse, au cours de la période de 1883-1893, par le Bureau météorologique de Zurich et établit que la grêle est plus fréquente dans les vallées que sur les montagnes, où elle se transforme souvent en grésil et en pluie.

Digitized by Google

constatations du même genre, en leur montrant, par l'exposé des résultats déjà obtenus, l'importance de leurs observations, la nécessité qu'il y a d'en réunir un grand nombre et la précision qu'il est indispensable d'apporter à leur rédaction. Si les faits recueillis sur l'ensemble du territoire paraissent concordants et tendent à prouver que les forêts ont une action bienfaisante indiscutable contre les chutes de grêle, on sera conduit à prendre un jour certaines dispositions capables de réduire dans la mesure du possible le lourd tribut prélevé chaque année sur la France par le terrible fléau.

C. Claudot.

LES PIGNADAS DES LANDES

(CONFÉRENCE FORESTIÈRE)

Le Sud-Ouest de la France présente une région étendue, d'un terrain sablonneux très uniforme, d'un aspect tout particulier, à laquelle on a donné le nom de Landes de Gascogne. C'est une région toute forestière, et les vertes pinadas qui la couvrent de plus en plus ne contribuent pas moins à assurer la fixation et l'assainissement du sol qu'à accroître la richesse des habitants.

La surface de plus de 600.000 hectares, occupée par les Landes, affecte sensiblement la forme d'un triangle dont les sommets seraient à la pointe de Grave, près de Bayonne et non loin de Nérac, et dont la base principale côtoierait l'Océan.

Cette vaste étendue de sables abandonnés par les eaux de la mer au Nord des Pyrénées vers l'époque pliocène forme un immense plateau de 50 à 60 mètres d'altitude, s'abaissant en pente presque insensible vers l'Adour, la plaine de Garonne et l'Océan.

Le long de la rive droite de l'Adour, au sud-ouest, se trouve une région riche et fertile appelée la *Chalosse :* là, par suite d'influences de climat, d'une culture prolongée ou plus appropriée, on a pu obtenir du sol les meilleurs résultats, tout particulièrement au point de vue agricole. Au sud-est, entre Dax et Castets et l'Océan, le *Marensin* présente une région boisée de longue date entrecoupée de marécages et d'herbages. Plus au nord, suivant la côte, se trouve le pays de *Born*, qui contient notamment les dunes et les étangs. Autour de Mont-de-Marsan, et comprenant une grande partie du département des Landes, le pays présente de vastes étendues de forêts et landes rases.

Digitized by Google

Le sol des Landes est d'une constitution chimique très uniforme ; il contient tous les éléments nécessaires à la végétation, mais dans des proportions extrêmement réduites. Ces éléments sont noyés pour ainsi dire dans une masse de particules quartzeuses fort ténues, dont la mobilité extrême fait le danger, dont, par contre, la grande division est un avantage précieux pour la végétation forestière. Les arbres en effet, par la facile extension de leurs racines, arrivent à glaner en quelque sorte dans les sols les plus pauvres les aliments nécessaires à leur nutrition.

La ténuité du sable des Landes donne naissance à deux phénomènes importants : la formation d'une couche imperméable, l'alios, dans le sol, et l'envahissement par les sables poussés par le vent.

Ce n'est qu'en 1787 que, par l'autorité de Brémontier, des travaux d'ensemble furent entrepris contre l'envahissement par les sables et que l'on commença à reboiser à l'abri d'une dune créée artificiellement en avant de l'Océan ; les travaux ne sont terminés que depuis quelques années. Encore les attaques de l'Océan, les mouvements du sol obligent-ils à une surveillance et à un entretien de travaux qui ne peuvent pour ainsi dire pas prendre fin. Un autre ingénieur distingué, M. Chambrelent, enlevé récemment à l'affection des siens, a mis en lumière les avantages du reboisement des Landes tout particulièrement au point de vue de l'assainissement du pays et de l'augmentation de la richesse locale. Ces deux bienfaiteurs de la région peuvent être réunis dans un même souvenir de respect et de reconnaissance.

La région des Landes de Gascogne est essentiellement forestière. N'était-ce pas une vaste forêt dans les temps éloignés ? Ne doit-on pas au rétablissement de la forêt la fixation des sables, l'amélioration du sort des habitants ? — Le plateau sablonneux des Landes serait même d'une morne tristesse si la végétation des arbres n'en venait interrompre l'uniformité et lui donner même parfois une certaine beauté.

La forêt comme la mer a des aspects souvent changeants, partout pittoresques, et ceux-là seuls ont pu essayer de donner aux Landes un renom d'insipide tristesse qui n'ont pas su s'arrêter et regarder quelques instants : soit aux abords d'une coupe rase, lorsque le soleil se joue dans les massifs, fait miroiter les étangs et, dans le rougeoiement des sables, ajoute à la splendeur des fleurs des genêts et des ajoncs ; soit, dans quelque sombre lette alors que les *buées* de l'atmosphère, l'ombre du soir, commencent à donner aux arbres de futaie ces aspects grandioses et fantastiques que Gustave Doré savait si bien reproduire.

Les arbres s'accommodent admirablement du sol des Landes dans lequel les racines peuvent librement s'étendre et trouver ainsi une com-

Digitized by Google

pensation à la rareté des éléments nutritifs. Sur quelques points la culture de la vigne, les cultures agricoles peuvent certainement donner de bons produits, mais dans la majeure partie des Landes de Gascogne, c'est encore le bois qui semble devoir rester pendant longtemps le produit le plus rémunérateur. Ce n'est d'ailleurs que par une expérimentation faite pendant plusieurs années avec une comptabilité très rigoureusement tenue que l'on peut se faire une idée de ce que rapporte la terre et donner la préférence à certaines cultures sur la forêt. Il faut tenir compte du fait que la forêt, non pas ces terrains mal boisés que l'on laisse dégrader comme à plaisir, mais la forêt bien conduite, échappe à beaucoup d'intempéries, n'exige ni cultures ni fumures et donne sans grands frais et régulièrement des produits de belle valeur relative.

Dans les sables de Gascogne la pauvreté du sol est encore aggravée par des conditions généralement défavorables à toute autre végétation que la végétation forestière, qui *fixe le sol et l'assainit.*

Les essences forestières sont nombreuses qui peuvent croître dans les sables des Landes. On voit notamment des chênes fort beaux jusque près de l'Océan, des chênes-liège, des platanes, des frênes, des peupliers, des fruitiers. Mais l'espèce principale, celle qui s'accommode le plus facilement à toutes les exigences du sol et du climat, celle qui donne le plus rapidement des produits rémunérateurs, c'est le pin maritime.

Cette essence paraît avoir été de tout temps sinon dominante, au moins très importante. Si l'on sait par de vieilles chartes, ou même par l'existence de quelques beaux arbres subsistant encore sur la place d'anciens massifs, que d'importantes futaies de chêne s'étendaient autrefois jusqu'à l'Océan, on a aussi des preuves frappantes de l'antique existence du pin maritime. On en trouve des arbres enfouis depuis des siècles au fond des marais ou sous des falaises actuellement sapées par la mer ; on retrouve ce bois travaillé sous forme de canot, dans le marais de St-Julien-en-Born, ou, ailleurs, simplement tailladé en vue de l'extraction de la résine. Actuellement le pin maritime entre pour $\frac{99}{100}$ dans les forêts qui couvrent les Landes et il obtient des emplois de plus en plus nombreux, grâce à la variété des produits que la science arrive à en tirer.

Il est intéressant de voir dans quelles conditions doit se développer dans le pays cette essence forestière, les soins qu'elle réclame, les produits qui résultent de sa culture. A ces questions peut se rattacher tout ce qui a trait au pâturage, à l'enlèvement du soutrage, aux incendies,

Digitized by Google

aux substitutions ou introductions d'essences, aux voies de communications, aux débouchés.

Le pin maritime est un arbre élevé, de port variable, d'une végétation rapide, et longtemps soutenue ; il a une longévité plusieurs fois séculaire et, en apportant quelques précautions dans le gemmage, on peut obtenir de fort beaux arbres, malgré les déformations causées par cette opération. Les racines, très développées, pivotantes et traçantes, rendent le pin maritime extrêmement propre à fixer les sables auxquels son tempérament frugal et essentiellement calcifuge s'accommode parfaitement ; dans un sol calcaire, cet arbre finirait par succomber à une sorte d'indigestion de chaux qu'il absorbe de préférence à d'autres aliments nécessaires.

La fructification est précoce et commence vers 15 ans; dès 30 ans, elle devient très abondante, de bonne qualité et presque continue. Sans grandes précautions la graine peut conserver sa faculté germinative pendant 3 à 4 ans. Semée, elle lève au bout de 15 jours et donne naissance à des plants robustes. C'est de la bonne venue de ces jeunes plants que dépend tout d'abord l'installation ou le maintien de l'état boisé; il n'est donc pas sans intérêt de voir dans quelles conditions ils peuvent se développer le mieux.

Les jeunes plants de pin maritime sont robustes et arrivent à croître dans le sable blanc et presque sans abri, mais ils préfèrent cependant un sol déjà pourvu d'humus et protégé par un léger couvert contre les sécheresses trop grandes de l'été : pour s'en convaincre il suffit de voir combien ils viennent façilement et serrés sous les futaies de pins dits *de place*, en massif clair mais encore suffisant cependant pour maintenir le sol en bon état, frais, et sans excès de morts-bois.

Dans le voisinage immédiat de la mer, les jeunes pins réussissent mal, la présence d'une trop grande quantité de sel peut ne pas être étrangère à cette non-réussite que les gens du pays expliquent indirectement en disant que les plants ont été « brûlés par l'air de la mer » ; on peut croire aussi que les sols récemment rejetés par la mer, bien que contenant une certaine quantité de matière noire organique, ne possèdent pas encore assez de cet humus de formation récente que les mille petites plantes, algues, mousses, lichens, herbes, venant peu à peu, créent d'une façon pour ainsi dire inaperçue et qui est si utile à toute végétation importante.

La question de symbiose des grands végétaux forestiers, grâce à l'intervention des mycorhizes, ne paraît pas encore suffisamment élucidée pour que l'on puisse rapporter sans contrôle toutes les explications à cette

Digitized by Google

hypothèse aussi sensée qu'attrayante. Mais on doit toujours se souvenir que c'est seulement petit à petit que la végétation s'installe et qu'il importe de ne jamais laisser dénuder et dévaster le sol par le pâturage ou autrement, sous prétexte que l'on ne voit encore rien de bon à sa surface.

En effet à la suite de la désagrégation de certains éléments, par des causes naturelles fortuites et complexes, dont l'ensemble échappe pour ainsi dire toujours, une molécule de terre s'est produite. Immédiatement se présente un petit végétal d'ordre inférieur. Ce végétal, parfois microscopique, croît, s'étend, et par le travail de sa végétation, par son développement, par sa mort même, crée un peu plus d'humus, un peu plus de terre. D'autres végétaux plus grands, plus forts, d'un ordre plus élevé, s'installent peu à peu ; les arbustes peuvent bientôt croître et la végétation forestière s'établit alors tout naturellement.

Que les essences les plus frugales, comme le pin maritime, puissent s'installer plus tôt, soit naturellement, soit par des semis ou plantations dus à l'industrie humaine, elles n'en ont pas moins besoin de trouver un sol préparé par une végétation antérieure.

Projections. —[Carte des Landes d'après M. Chambrelent; la forêt et la dune littorale; peuplements forestiers divers.]

Pour bien se rendre compte du fonctionnement de la forêt de pin maritime, le mieux est de prendre un peuplement à sa naissance et de le suivre dans les diverses phases de son développement jusqu'à la pleine croissance et à l'exploitation.

Si l'on veut créer une plantation ou un semis dans un sol aride, encore un peu neuf, sans grande végétation, on doit user de patience, multiplier les travaux de reboisement, qui finissent par réussir, et donner au besoin au sol un peu de ce qui lui manque par un apport de feuilles ou de menues herbes en décomposition. Souvent on s'est bien trouvé de joindre aux semis de pin des graines d'ajonc et de genêts; l'action même du couvert de ces plantes sur le sol peut avoir une heureuse influence sur la venue des jeunes pins, que ce couvert encore faible ne risque pas d'étouffer.

Si l'on veut obtenir un jeune peuplement sur un sol déjà couvert d'une pignada, on doit conduire le massif en vue de ce résultat, le garder juste assez serré pour qu'il ne laisse sous lui qu'un sol meuble et substantiel sans trop de morts-bois et de plantes envahissantes. Alors, en faisant rapidement une coupe rase, ou extrêmement claire, on est pour ainsi dire sûr, à cause de l'abondance et de la facilité de dissémination

Digitized by Google

de la graine, d'obtenir un ensemencement complet et bien venant qui croît vite et domine les herbes poussant avec lui.

Si, après la coupe rase, le sol était trop couvert de bruyères et autres morts-bois dans lesquels la graine aurait peine à grandir, le mieux serait d'extraire convenablement la couverture vivante du sol, ce que l'on appelle le soutrage, ou encore de faire avec précaution une sorte d'écobuage à feu courant; on pourrait ensuite attendre avec confiance l'ensemencement venant des massifs voisins, ensemencement que l'on compléterait, au besoin, par le semis à la volée de quelques kilogrammes de graines.

La facilité avec laquelle réussit le semis de pin en fait le mode le meilleur et le plus économique pour la régénération. Sur quelques points cependant, soit pour parer aux inconvénients d'un sol trop couvert de morts-bois, soit pour obtenir plus rapidement un peuplement un peu plus grand, on recourt à des plantations. En vue surtout d'avoir un peu plus tôt des arbres pouvant échapper à la dent des bestiaux, on se sert le plus souvent de plants déjà âgés, de haute ou moyenne tige, bien qu'il soit plus économique, plus expédient et de meilleure réussite, d'opérer avec des plants de 2 à 3 ans dont la faculté d'accommodation au sol est plus grande, le maniement plus facile, et partant la réussite mieux assurée.

Que les jeunes plants viennent de semis ou de plantations, ils doivent, pour ne pas donner des arbres branchus, aux formes tortueuses, à la végétation irrégulière, enfin pour former un peuplement d'avenir, ils doivent arriver à être rapidement, dès l'âge de 7 à 8 ans, en massif.

L'état de massif est absolument nécessaire pour la bonne marche de la forêt, pour le développement des arbres que l'on dirige en groupe, sans avoir à leur donner des soins constants, coûteux et délicats comme lorsqu'il s'agit d'arbres fruitiers ou d'alignement. Les arbres qui vivent ainsi réunis à l'état de massif ont d'ailleurs les uns sur les autres d'utiles actions, et il en est de la forêt comme de toute collectivité bien conduite où chaque individu a plus d'avantages que s'il était isolé et réduit à ses seules forces. C'est dans la conduite du massif qu'intervient surtout l'action du forestier. C'est de cette conduite, pendant les longues années qui s'étendent entre la naissance et l'exploitation complète du peuplement, que dépendent le bon fonctionnement, le bon état, la bonne production de la forêt.

Les jeunes pins sont donc arrivés à former un massif, ils se pressent les uns contre les autres et s'élancent. Pour certaines essences à croissance un peu irrégulière, qui ne craignent pas le couvert, telles, le sa-

Digitized by Google

pin, le hêtre, on peut parfois laisser les jeunes brins lutter ainsi longtemps, les plus forts dominant rapidement les plus faibles et prenant une forme plus belle dans l'enserrement que leur donnent leurs voisins moins résistants qui succombent peu à peu. Mais pour les essences au couvert léger, aimant le soleil, comme le pin maritime, il en est tout autrement. Les jeunes pins croissent rapidement et sont de vigueur sensiblement égale; leurs efforts se paralyseraient mutuellement et les jeunes plants étirés vers le ciel s'étioleraient les uns les autres, si l'intervention du forestier ne se produisait à temps, si une éclaircie sage n'assurait à certains d'entre eux, par la coupe de quelques autres, l'espace et la lumière dont ils étaient près de manquer.

Cette éclaircie doit toujours être prudente, laissant continuer l'action du massif, forçant les arbres à s'élever, à allonger leur fût, à développer leur cîme au lieu de leurs branches basses et maintenant le sol en bon état, suffisamment couvert et frais.

Il est utile, on le comprend, que les éclaircies soient faites très souvent, au moins tous les 5 ans, et à partir du moment où s'est formé le fourré jusqu'au moment où les arbres ont acquis leur plein développement. Il est clair que ces opérations ne doivent pas se faire systématiquement en se basant par exemple sur un certain nombre de pieds à conserver à l'hectare, ou sur une distance minimum fixe à adopter entre deux arbres voisins. Dans la nature il existe tant de conditions influant sur la vie de chaque végétal, doué d'ailleurs par lui-même d'un tempérament propre, qu'il est plus prudent de considérer chaque individu en particulier. Sans doute, comme l'on conserve naturellement les plus beaux sujets, les mieux espacés, on arrive à une quantité d'arbres à l'hectare, et à une distance moyenne entre les tiges, constante pour chaque âge du peuplement, mais c'est là seulement un *résultat*.

C'est la cîme de chaque arbre qui permet de se rendre le mieux compte de l'état de cet arbre, de ses besoins. C'est donc sur la situation respective des cîmes que l'on se guide dans l'éclaircie : on ne doit pas à vrai dire interrompre le massif, et les arbres voisins doivent avoir leurs branches qui se touchent, mais à peine et sans se croiser.

Il n'est pas mauvais dans les premières années de joindre à l'éclaircie un léger élagage qui dégage chaque sujet, active un peu sa croissance en hauteur et surtout diminue pour l'avenir la quantité de nœuds qui se forment si facilement dans le bois des résineux par suite de la longue adhérence des chicots de branches mortes au tronc de l'arbre.

En suivant avec soin la croissance du peuplement toujours bien maintenu en massif, en faisant régulièrement les éclaircies aux intervalles

Digitized by Google

indiqués, on arrive rapidement, vers 20 ans, à un beau perchis dans lequel l'éclaircie à la hache, simple opération d'amélioration sans produits appréciables, fait place à l'éclaircie par gemmage à mort des arbres à éliminer.

Les règles pour les éclaircies restent toujours les mêmes et c'est la situation respective des cîmes qui doit surtout fixer l'attention. On n'a pas à s'inquiéter d'autre chose que de maintenir dans le meilleur état le plus grand nombre d'arbres possible, et d'appliquer sagement l'axiome *age quod agis*, sans vouloir trop préjuger de l'avenir, souvent si aléatoire. En suivant les arbres dans leur développement, en desserrant le massif, mais progressivement, on se place dans les meilleures conditions pour obtenir de beaux arbres, sains, vigoureux, donnant des produits de valeur en bois et en résine ; le sol, au lieu de se couvrir d'une végétation nuisible de bruyères et autres morts-bois, se maintient frais et meuble, garni de mousses et d'herbes grêles qui sont recherchées par les troupeaux.

Les arbres continuent à exercer ainsi leur action les uns sur les autres en ce quelle a de bienfaisant, jusqu'au moment de l'exploitation. Lorsque vient le temps de remplacer les vieux peuplements par de jeunes semis on trouve alors un sol aussi bien préparé que possible.

Projections. — [Coupe rase, arbres isolés, futaie et jeune coupe attenante.]

Les produits qu'on retire du pin maritime sont de deux sortes : le bois, les principes résineux.

A partir de 15 à 20 ans dans les massifs bien conduits on obtient, des tiges coupées dans les éclaircies avec gemmage à mort ou sans gemmage : des poteaux télégraphiques, des poteaux de mine, des menus bois pour jouets, manches à balais, etc., des bois employés pour le chauffage, particulièrement dans la boulangerie, rangés et attachés sous forme d'une unité marchande, appelée falourde.

Plus tard, les dimensions augmentent et on débite des traverses de chemins de fer, des planches, des barriques à gemme, des enveloppes de doubles fûts. Avec le bois de cœur on fait des charpentes solides et durables, des pavés excellents et recherchés.

En outre des bois utilisés ainsi à l'état pour ainsi dire brut, la science et l'industrie ont trouvé les moyens de transformer les bois en pâte à papier, les aiguilles en laine de bois, etc. ; on arrive même, paraît-il, à faire du sucre.

Les produits résineux du pin maritime sont peut-être encore plus im-

Digitized by Google

portants que les produits ligneux. Le pin maritime possède, en effet, tout particulièrement dans le voisinage du liber, une grande abondance de canaux secréteurs de résine, et la récolte que l'on fait de cette résine, pendant toute la vie du peuplement, depuis le commencement des éclaircies par gemmage à mort, est une source de revenus considérable. Ces revenus sont d'autant plus satisfaisants qu'ils sont obtenus sans grands frais et avec une très grande régularité. Ils donnent pour ainsi dire des intérêts constants, alors que le capital boisé ne cesse de produire et de s'accroître jusqu'au moment où, les arbres étant devenus exploitables, on en tire un profit immédiat.

Les pins soumis à l'extraction de la résine, les arbres gemmés, peuvent être rangés en deux catégories : les uns gemmés à mort, les autres gemmés à vie. Les arbres gemmés à mort sont ceux qui, précédemment gemmés à vie ou non gemmés, sont destinés à être rapidement exploités et auxquels on fait rendre, jusqu'à complet épuisement et dans un court espace de temps, toute la résine qu'ils peuvent produire. Les arbres gemmés à vie, au contraire, sont ceux sur lesquels l'extraction de la résine est dirigée en vue de durer longtemps et de suivre quelquefois l'arbre jusqu'au moment où il touchera au terme de son exploitabilité.

L'extraction de la résine se fait dans l'un et l'autre cas à l'aide d'incisions montées graduellement le long du tronc et appelées quarres. Le mode d'établissement de ces quarres est peu différent pour les arbres gemmés à vie et pour ceux gemmés à mort, bien que sur ces derniers on soit conduit à modifier plus ou moins leurs dimensions.

De l'arbre à épuiser rapidement, avant son exploitation, on extrait simultanément la résine sur le plus grand nombre de quarres possible ; de l'arbre qui doit être soumis au gemmage pendant une longue durée d'années on ne récolte la gemme que sur une seule quarre à la fois, et on dispose les quarres successivement, en laissant même quelquefois des intervalles de repos, de manière à n'avoir ouvert ces quarres tout autour de la tige qu'au moment où l'arbre arrive à l'exploitabilité.

Tout particulièrement pour les arbres gemmés à vie, la quarre doit répondre à diverses conditions sur lesquelles il n'est pas inutile de fixer l'attention. Tout d'abord la quarre doit avoir une largeur maximum sensiblement constante de façon que l'on ait un élément de mesure bien déterminé des surfaces gemmantes et par suite de la production, que l'on n'épuise pas l'arbre et que l'on puisse prévoir les dispositions à adopter pour le placement des quarres ; elle doit monter aussi haut qu'il est possible pour obtenir le plus de produits et sans pouvoir être d'ailleurs

Digitized by Google

aussi une cause de dépréciation de la partie supérieure non gemmée de laquelle dépend surtout la valeur propre de l'arbre.

La hauteur maximum doit être fixée, car c'est aussi un élément de mesure intervenant dans les appréciations et absolument nécessaire comme la largeur pour déterminer les transactions commerciales.

La quarre doit être faite de façon à blesser l'arbre le moins possible, de façon à diminuer, par un agrandissement régulièrement progressif, les désordres qu'entraîne pour l'organisme la blessure faite, de façon encore à permettre aux bourrelets de cicatrisation, appelés *hourets*, de recouvrir rapidement la blessure. La quarre doit aller cependant jusqu'au point où la résine se trouve le plus en abondance.

Des dispositions particulières ont été adoptées pour ces quarres par l'Administration des forêts. Ce sont les suivantes :

« La quarre sera commencée au-dessus du collet de la racine et élevée toujours verticalement, savoir : — la première année de 0 m. 65 ; chacune des trois années suivantes de 0 m. 75, et la cinquième année de 0 m. 80, de façon que la hauteur totale soit, à la fin, de 3 m. 70.

« Dans le cas où la période de gemmage ne serait que de quatre années, la quarre serait élevée de 0 m. 65 la première année, de 0 m. 95 chacune des deux années suivantes et de 1 m. 15, la quatrième de façon que la hauteur totale soit aussi de 3 m. 70.

« La largeur des quarres ne pourra excéder 0 m. 09 dans la partie inférieure de l'arbre et 0 m. 08 dans la partie supérieure, c'est-à-dire au-dessus de la quarre de la troisième année. Leur profondeur ne pourra dépasser 0 m. 01, mesure prise sous corde tendue d'un bord à l'autre de l'entaille, à la naisssance inférieure de la partie rouge de l'écorce.

« Les quarres jusqu'à la quatrième inclusivement sont pratiquées autant que possible aux extrémités de deux diamètres perpendiculaires. Les quarres anciennes seront abandonnées quelle que soit leur hauteur.

« L'opération du gemmage sera limitée entre le 1er mars et le 15 octobre ; mais l'adjudicataire pourra commencer à râcler les pins et à placer les crampons dès le 10 février. Il pourra aussi récolter le barras jusqu'au 31 décembre, excepté la dernière année, où cette opération devra être terminée le 15 novembre.

« L'adjudicataire pourra élaguer les arbres à vie jusqu'à la hauteur de 4 m. 50. »

Autrefois, on se servait pour établir les quarres d'outils nombreux que le résinier était obligé de façonner ou tout au moins de modifier lui-même. Actuellement, il y a tendance à user d'outils que l'industrie fabrique avec plus de précision et à en diminuer le nombre. L'ancien

Digitized by Google

hachott ne siffle plus gaiement, manœuvré par le résinier juché comme un clown au haut du grand *pitey*. Le résinier n'emploie plus pour son travail que le hachott léger ordinaire, et un hachott à manche plus ou moins long, ou un *rasclet*.

Les arbres à gemmer étant désignés, le résinier va les reconnaître dès le commencement de février, râcle soigneusement avec une hache, ou la *sarcle à pela*, l'écorce sur la place où il compte établir la quarre de l'année : il égalise le plus possible la surface sur laquelle il aura à ouvrir peu à peu les entailles, de manière aussi à diminuer l'enveloppe extérieure du liber et à permettre à la chaleur de mieux exercer son action sur les points où il convient d'obtenir un plus grand afflux de résine.

Les tiges de beaucoup d'arbres, probablement trop isolés ou éclaircis d'une façon irrégulière, présentent des développements irréguliers, et ont grossi plus d'un côté que de l'autre. Le résinier a toujours soin sur ces arbres de placer la quarre du côté du plus grand accroissement, qu'il appelle le *brus*. En opérant ainsi il cherche, à l'aide des modifications apportées à la croissance générale de l'arbre par la quarre, à ramener la tige à une forme plus régulière, donnant au bois plus de valeur. Le côté opposé au brus, appelé l'*esqui*, n'est généralement entamé par une quarre que lorsque l'arbre est mis à mort.

Dès que le mouvement de la sève printanière est prêt à se manifester, à partir du 1er mars, le résinier commence à ouvrir ses quarres en partant du pied de l'arbre ou de la fin de l'entaille de l'année précédente et en piquant progressivement, de façon à pousser la quarre en hauteur et à lui donner sa profondeur par l'enlèvement de quelques légers copeaux à la partie supérieure. Il pique ainsi chaque arbre, environ une fois par semaine, de manière à arriver au bout de l'année, sans à coup, à la hauteur de quarre prescrite, en remplaçant constamment les surfaces qui s'épuisent dans le bas par de nouvelles surfaces gemmantes dans le haut.

La résine qui suinte de la surface mise à nu est canalisée dans une sorte de demi-collerette en zinc appelée *crampon*, enfoncée par son biseau dans le bas de la quarre au point le plus propice, et tombe dans un petit pot en terre vernissée retenu entre la face inférieure du crampon et un clou qui sert de support. Crampon et pot conservent la même place pendant toute l'année. Ce système si simple et si pratique, dû à M. Hugues, est actuellement le plus répandu ; mais on recherche encore de nouvelles améliorations.

Afin d'obtenir des produits de plus de valeur, on a toujours cherché, en effet, à soustraire autant que possible la résine à l'action des intem-

Digitized by Google

péries et au mélange des matières étrangères. Les moyens inventés n'ont pas encore passé définitivement dans le domaine de la pratique.

Le résine recueillie dans les pots est récoltée à des intervalles réguliers. Si dans ces intervalles un pot à résine est plein, il reste déposé au pied de l'arbre jusqu'à la récolte et remplacé immédiatement par un autre. La récolte de la résine, l'*amasse*, se fait 6 à 7 fois dans la saison depuis le 1er avril juqu'au 31 décembre. La résine des pots est recueillie dans un seau en bois ou mieux en liège, appelé *escouarte* ou *couarte*, facilement transportable d'arbre en arbre. Cette résine est ainsi portée jusque dans des réservoirs plus vastes appelés *barques* ou *barquots*. Les barquots, enfoncés çà et là dans le sol aux points les plus commodes, sont quelquefois en maçonnerie, mais le plus souvent en bois, et ont la forme de caisses à parois rectangulaires, ou de barriques ; la contenance est ordinairement d'environ 300 litres. Après l'amasse les muletiers passent, prennent le contenu des barques dans des barriques établies à cet effet et l'emportent aux usines. A la dernière amasse de l'année on râcle sur toute la surface des quarres, à l'aide de la *barrasquite*, la résine solidifiée appelée *barras;* on en fait généralement une récolte séparée, car ce produit a moins de valeur.

La quantité de résine fournie par chaque arbre saigné est nécessairement variable. Un pot à résine a le plus souvent une contenance d'un demi-litre. Nombreuses sont les quarres qui donnent un pot par amasse, assez nombreuses celles qui en donnent deux, rares celles qui en donnent trois. Un arbre de 60 ans peut livrer de 6 à 8 kilogrammes de matières résineuses, et dans les estimations moyennes on compte généralement 2 à 3 litres pour la production annuelle d'une quarre.

Les produits que l'on retire de la gemme sont nombreux.

Après fusion à chaleur douce, par un filtrage mécanique sur des claies, ou mieux par une sorte de décantation dans des chaudières, on obtient la pâte de térébenthine, composée d'essence tenant en dissolution de la colophane dans la proportion de 60 à 70 p. 100 en poids.

La térébenthine est employée directement pour les vernis.

L'essence de térébenthine est un hydrocarbure non saturé ($C^{20} H^{16}$) qui peut se combiner avec d'autres corps.

La colophane, ou acide résinique ($C^{20} H^{16} O^{2}$), provient de l'oxydation de l'essence, oxydation qui peut se produire par simple contact de l'air.

L'essence, ayant plus de valeur que la colophane, on conçoit que des arbres isolés peuvent donner plus de matières résineuses, mais que ces matières aient moins de valeur que celles obtenues sur des arbres en massif et moins soumis à l'évaporation.

Digitized by Google

Des transformations de ces deux corps, l'essence et la colophane, ou de leurs combinaisons avec d'autres, la science, en utilisant quelquefois la chaleur et quelquefois les réactions chimiques, a trouvé moyen d'obtenir d'une façon économique d'utiles produits.

C'est par distillation que l'on sépare l'essence de la colophane, mais les décompositions que peut produire la chaleur rendent cette opération très délicate. Grâce à des appareils ingénieux on arrive à séparer l'essence dans une large mesure en l'entraînant avec de la vapeur d'eau introduite dans la masse, tandis que par un chauffage à la vapeur bien réglé et distribué aussi également que possible, on s'efforce d'éviter un commencement de décomposition de la pâte; il en résulterait des produits huileux qui déprécieraient l'essence, des produits goudronneux qui coloreraient et déprécieraient la colophane. C'est d'après leur abondance plus ou moins grande que s'établit la valeur des produits solides de la distillation, classés d'après leur coloration en colophanes extra, surfines, fines, demi-colophanes, et brais plus ou moins clairs.

L'essence, par sa propriété de dissoudre facilement les résines et gommes-résines, par la rapidité avec laquelle elle s'évapore en laissant un résidu qui se résinifie, entre utilement dans la composition de beaucoup de vernis; c'est son principal emploi. Mélangée à l'alcool, elle donne le gaz liquide. On a pu dans certains cas utiliser sa propriété de laisser déposer à froid les parties solides de certaines graisses ou huiles dissoutes à chaud.

La colophane entre dans la composition des vernis communs, est employée pour frotter les archets, faciliter les soudures, faire des mastics. Mais son principal emploi résulte de la qualité de ses composés alcalins. Les résinates alcalins sont employés pour la fabrication de savons, l'encollage de papiers, la préparation de certaines encres.

La résine jaune, n'est autre que du brai demi-clair auquel on a ajouté un équivalent d'eau ; elle est utilisée notamment pour certains éclairages.

L'essence et la colophane ont d'autant plus de valeur qu'elles sont plus pures, et on a inventé divers appareils de distillation permettant d'obtenir plus d'essence et de se débarrasser plus complètement des brais et matières goudronneuses qui les déprécient. C'est surtout par un emploi judicieux de la vapeur d'eau surchauffée, comme chauffage et comme moyen d'entraînement, que l'on tend à de bons résultats.

Les résidus de la distillation donnent un goudron dit brai de pègle.

La colophane, en outre des emplois déjà indiqués, peut, sous l'action de la chaleur, donner des produits importants qualifiés comme produits

Digitized by Google

pyrogénés. Ils dépendent de la température et de la façon dont est conduite l'opération. On peut obtenir ainsi le gaz de résine, les huiles de résine qui servent notamment à la fabrication des graisses artificielles, résinates alcalins tenant en mélange des huiles), à la fabrication d'acétates, etc.

Par la combustion des brais on obtient le noir de fumée.

Voilà déjà une longue énumération, quoique bien sommaire, des produits obtenus du pin maritime. Cependant, outre les produits ligneux proprement dits et les produits résineux dont il vient d'être question, on peut encore citer : le gaz, le goudron, le charbon, les acides acétique et pyroligneux, l'esprit de bois (alcool méthylique impur) que l'on obtient par la distillation des souches ou des morceaux de tiges, en vase clos ; le goudron que l'on recueille de la combustion des souches dans des fours disposés pour cela, l'huile obtenue par l'écrasement des graines du pin maritime.

Les produits que l'on retire des arbres mêmes sont donc considérables, et il semblerait que l'on peut s'en contenter, sans chercher à demander au sol forestier de nouveaux avantages au risque de réduire les premiers. Mais les difficultés qu'entraîne pour l'élevage et la culture la pauvreté du sol rendent certaines pratiques souvent utiles, quelquefois nécessaires. C'est du pâturage et de l'extraction du soutrage qu'il s'agit.

Le pâturage, lorsqu'il s'exerce dans des massifs réguliers, déjà bien formés, ne peut, en raison de la nature du sol, qui ne se tasse pas, et du mode adopté pour la régénération, causer pour ainsi dire aucun dommage. Mais c'est un danger sérieux, que quelques personnes malheureusement ne comprennent pas, lorsqu'il s'exerce sur des terrains mal boisés où la forêt éprouve quelque peine à s'installer.

Là, il semble en effet qu'il n'y ait rien à sauvegarder et les dents du troupeau arrachent précisément les humbles végétaux qui couvraient le sable, le fixaient et contribuaient à former un sol meilleur.

L'extraction du soutrage est souvent très utile pour les populations ; elles trouvent dans la couverture vivante, qu'elles enlèvent ainsi, de la litière pour leurs bestiaux et une sorte d'amendement pour leurs terres sablonneuses. L'enlèvement du soutrage ne peut être utile pour la forêt que lorsqu'il s'agit de mettre à nu le sol en vue d'un ensemencement. Le soutrage se compose essentiellement de fougères et divers morts-bois, ronces, bruyères, genêts, qui couvrent le sol et auxquels on joint quelquefois à tort les mousses et menues plantes formant avec eux la couverture vivante.

Dans un massif bien conduit, la plupart des morts-bois devraient

Digitized by Google

avoir disparu et l'enlèvement des autres pourrait ne pas causer grand dommage. Mais si l'inopportunité de l'enlèvement de quelques bruyères, brandes ou ajoncs est contestable, il est manifestement mauvais d'enlever les mousses, les menues herbes, le terreau en formation, enfin tout ce qui contribue à améliorer le sol. Il est clair que ce qui est bon comme engrais pour les terres est encore meilleur pour la forêt d'où on extrait tout, bois, résine, etc..., sans donner aucune culture, sans apporter aucune fumure.

L'enlèvement des feuilles est notamment préjudiciable par suite de la richesse des principes qu'elles restituent au sol, d'ailleurs bien lentement, car il faut 3 ans 1/2 pour arriver à une entière décomposition.

Si l'enlèvement de certains éléments du soutrage est nuisible, l'extraction des broussailles et morts-bois est grandement utile pour protéger la forêt contre l'incendie, fléau contre lequel on ne saurait dans les landes prendre trop de précautions. On lutte contre ce danger, on le circonscrit, par un débroussaillement systématique et l'entretien à sable blanc d'un réseau de bandes de terrain aussi larges que possible et s'entrecroisant, appelées *garde-feu*.

Ces pare-feu existent actuellement surtout dans les forêts domaniales. Là, ils ont généralement une largeur de dix mètres et forment à l'intérieur un réseau à mailles sensiblement rectangulaires enserrant des surfaces d'environ cent hectares. Les garde-feu doivent être nombreux et larges pour être utiles, et l'on peut s'inquiéter de voir de vastes surfaces rester ainsi improductives. Pour remédier à cet inconvénient, le meilleur moyen ne serait-il pas d'effectuer, sur toute l'étendue des garde-feu non utilisables pour voie de transport, des cultures sur lesquelles le feu aurait peu de prise : de la vigne à pieds très espacés, des plantes sarclées, des arbres fruitiers ? Au point de vue forestier on pourrait établir des plantations de feuillus, tels que le chêne pédonculé ou le chêne-liège. Ces plantations de chênes peuvent donner de forts beaux produits, font un bon obstacle à la propagation du feu et réussissent bien dans les sables des landes, lorsque la dent des bestiaux ne vient pas dans le jeune âge les mutiler et les détruire.

Projections. — [Instruments de gemmage ; diverses opérations des résiniers en forêt.]

Le résumé qui vient d'être présenté contient certainement bien des lacunes. La bienveillante indulgence des auditeurs voudra bien pardonner à mon début et ne voir que le désir de fixer l'attention sur un pays dont la forêt fait l'ornement, la richesse, et dont les habitants, même

Digitized by Google

au fond de leurs campagnes, sont trop sages, trop intelligents pour ne pas comprendre toutes les améliorations de production qu'ils peuvent obtenir en soumettant leurs opérations, avant de les accomplir, au contrôle du plus simple raisonnement [1].

M. Béral.

ACCROISSEMENT DE LA FORÊT DU CLERJUS
EN CONVERSION

La forêt communale du Clerjus repose sur cet étage du grès bigarré métamorphique, qui ne se rencontre que dans la région sud du département des Vosges caractérisée par des sources thermales, dont les plus connues sont celles de Plombières et de Bains. Le sol, argilo-siliceux, est en général frais, profond et suffisamment fertile; il convient surtout à l'éducation du hêtre, qui forme les huit dixièmes du peuplement, dont les chênes représentent les deux autres dixièmes.

La forêt occupe un plateau, dont l'altitude est de 500 mètres, et un court versant qui limite ce plateau au Sud et à l'Est; le point le plus bas de la partie boisée est à la cote 450 mètres au-dessus du niveau de la mer. Des crêtes, s'élevant jusqu'à 600 mètres, abritent au nord et à l'est la forêt, qui est en outre protégée du côté de l'ouest par le massif contigu de la Chapelle-aux-Bois, dont on peut admirer la magnifique végétation depuis la gare de Bains.

Traitée autrefois nominalement en taillis sous futaie, la forêt du Clerjus présentait plutôt l'aspect d'une futaie irrégulière que celui d'un véritable taillis. On peut dire que la conversion du taillis en futaie avait eu lieu pendant la dernière révolution de 30 ans. Depuis 1880, les massifs sont conduits en vue de la transformation en futaie régulière. Actuellement déjà on trouve des peuplements tout à fait réguliers dans l'ancien quart en réserve (1/2 de chacune des affectations III et IV), qui fut de

1. — La conférence que la Société Philomathique, à l'occasion de l'Exposition de Bordeaux et sur la proposition de M. le Conservateur des Forêts, a bien voulu nous demander était destinée seulement à fournir un aperçu des connaissances actuelles et des renseignements qu'un forestier est à même de recueillir sur les Landes. En en donnant un extrait dans la *Revue*, nous ne saurions passer sous silence les guides précieux que nous avons trouvés : les ouvrages de l'illustre géographe Elisée Reclus, qui parle des Landes avec tant de compétence et de cœur, les travaux et analyses de MM. Grandeau et Fliche, les notes publiées par MM. Dromard, P. Currié, Labarthe.

Digitized by Google

tout temps traité en futaie. L'affectation I présente l'aspect tantôt d'une coupe d'ensemencement, tantôt d'une coupe secondaire. Le surplus de la forêt, moitié de la contenance totale, est à l'état de futaie irrégulière.

Lors de l'étude de l'aménagement, en 1879, le comptage du matériel (bois de 0^m15 de diamètre et au-dessus) a été pratiqué dans toute la forêt à l'exception de moitié de l'ancien quart en réserve, où les faibles dimensions des arbres ne permettaient pas de faire un recensement.

En 1894, à l'occasion de la revision de la possibilité, on a fait de nouveau l'inventaire du matériel (bois de 0.15 de diamètre et au-dessus) de toute la forêt à l'exception de la deuxième moitié de l'ancien quart en réserve dans laquelle le peuplement n'est encore qu'à l'état de grand gaulis régulier. Enfin on a calculé très exactement, au tarif, d'après les données fournies par les calepins de martelage, le volume de tous les bois exploités, à quelque titre que ce soit, depuis 1880. Ces différentes opérations permettent de se rendre compte, aussi exactement que possible, de l'accroissement des massifs des 3/4 de la forêt.

a. — Accroissement de la forêt, déduction faite de l'ancien quart en réserve.

Contenance.	357 h. 53 a.
Volume trouvé en 1879 (arbres de 0.15 et au-dessus).	35.988 m. c.
Volume exploité de 1880 à 1894 inclus (bois de 0.15 et au-dessus).	10.945 —
Volume inventorié en 1894 inclus (bois de 0.15 et au-dessus).	49.185 —

L'accroissement total en 15 années a été de :

$$49.185 + 10.945 - 35.988 = 24.142 \text{ m. c.}$$

soit, à l'hectare et par année, en moyenne, de

$$\frac{24.142}{15} = 4 \text{ m. c. } 5.$$

b. — Accroissement de la 1re affectation.

Contenance.	119 h. 12 a.
Volume trouvé en 1879.	12.612 m. c.
Volume exploité.	5.068 —
Volume inventorié en 1894.	13.991 —

Accroissement total en 15 années :

$$13.991 + 5.068 - 12.612 = 6.447 \text{ m. c.}$$

soit, par hectare et par an,

$$\frac{6.447}{15 \times 119.12} = 3 \text{ m. c. } 600.$$

Digitized by Google

c. — Accroissement total de la IIe affectation.

Contenance.	119 h. 13 a.
Volume trouvé en 1879.	12.591 m. c.
Volume exploité.	2.124 —
Volume inventorié en 1894.	19.232 —

Accroissement total en 15 années :

$$19.232 + 2.124 - 12.591 = 8.765 \text{ m. c.}$$

Soit par hectare et par an :

$$\frac{8.765}{15 \times 119,13} = 4 \text{ m. c. } 904.$$

d. — Accroissement de moitié de la IIIe affectation.

Contenance.	59 h. 58 a.
Volume trouvé en 1879.	4.737 m. c.
Volume exploité.	339 —
Volume inventorié en 1894.	8.578 —

Accroissement total en 15 années :

$$8.578 + 339 - 4.737 = 4.180 \text{ m. c.}$$

Soit par hectare et par an :

$$\frac{4.180}{15 \times 59.58} = 4 \text{ m. c. } 675.$$

e. — Accroissement de moitié de la IVe affectation.

Contenance.	59 h. 70 a.
Volume trouvé en 1879.	6.048 m. c.
Volume exploité.	3 414 —
Volume inventorié en 1894.	7.384 —

Accroissement total en 15 années :

$$7.384 + 3.414 - 6.048 = 4.750 \text{ m. c.}$$

Soit par hectare et par an :

$$\frac{4.750}{15 \times 59.70} = 5 \text{ m. c. } 304.$$

A. Ména.

Digitized by Google

DE L'EMPLOI DES PIEUX

POUR LA CORRECTION DES TORRENTS

M. de Moos, inspecteur des forêts à Lucerne, donne, dans le Journal suisse d'Économie forestière, les renseignements suivants sur l'emploi des pieux pour la correction des torrents.

Au pied du mont Pilate, sur le versant nord, la ville de Lucerne possède une forêt qui a fort à souffrir du glissement des terres. Le terrain, à pente rapide, formé d'anciens dépôts glaciaires est profondément raviné par les eaux; celles-ci, fort abondantes sur tout le versant nord de la montagne, donnent naissance à d'innombrables ruisseaux et à des torrents que l'on est arrivé à corriger par l'emploi de pieux disposés de différentes manières suivant la nature ou l'importance du courant auquel on a affaire.

1° Quand il s'agit de ravins formant, dans des terres humides, des coupures peu profondes et peu larges, de $1^{m}50$ au plus, on se contente de les couper perpendiculairement au moyen d'une seule rangée de pieux reliés les uns aux autres par un clayonnage. On enfonce les pieux de moitié de leur longueur; ceux du milieu sont les plus bas et ne dépassent pas le lit de plus de $0^{m}50$; les autres s'élèvent de plus en plus à mesure qu'on se rapproche des bords; l'emploi de pieux plus élevés pourrait provoquer l'affouillement et l'enlèvement de l'ouvrage. Suivant que la pente est plus ou moins forte et que les eaux sont plus ou moins abondantes, on rapproche ou on éloigne davantage ces petits barrages; il n'y a pas d'inconvénient à les écarter beaucoup au début, sauf à en établir d'intermédiaires, lorsque c'est nécessaire. On est obligé parfois de les consolider en enfonçant davantage les pieux, ou même en construisant un second ouvrage immédiatement au-dessous du premier et en remplissant l'intervalle de pierres et de branchages.

2° Lorsque les ravins ont une profondeur de 2 à 3 mètres, une largeur à l'avenant, une pente assez rapide, on opère autrement. On entasse les unes sur les autres des fascines de 1 à 2 mètres de longueur placées dans le sens du courant, le petit bout vers le haut, le gros bout en bas, celle du dessus un peu en retrait sur celle du dessous, de manière à ce que le tas présente en aval une paroi légèrement inclinée; on barre ainsi le ravin jusqu'à moitié de sa profondeur, puis on enfonce à travers les fascines une ou plusieurs rangées de pieux, et on consolide au besoin le tout au moyen de perches transversales ou de grosses pierres inter-

Digitized by Google

calées entre les têtes des pieux ; ceux-ci sont toujours établis de manière à ce que le profil de l'ouvrage présente une concavité assez prononcée au milieu.

Les barrages de ce genre ne doivent pas avoir plus de 1m20 de hauteur ; quand ils approchent de cette limite, il est déjà bon de consolider la rangée inférieure des pieux au moyen de traverses encastrées de chaque côté dans les talus.

Après une ou plusieurs pluies d'orage, les fascines sont tellement couvertes de vase et de gravier qu'elles forment une masse compacte sur laquelle l'eau n'a pas plus de prise.

3° En étudiant la manière dont se comportent les barrages des deux premières sortes, on a été conduit à employer un troisième type qui a fourni d'excellents résultats et qu'on peut recommander pour des ravins très profonds, recevant beaucoup d'eau.

A l'endroit où l'on veut établir le barrage, on enfonce sur toute la largeur et sur une certaine longueur du lit des pieux distants de moins d'un mètre en tous sens ; l'espacement n'a d'ailleurs pas besoin d'être uniforme, au contraire ; on enfonce les pieux là où on peut ; leurs têtes doivent dépasser le lit d'une hauteur uniforme qui peut être de 3 à 4 pieds. Entre ces pieux on dépose des branches d'arbres, des racines, des pierres, le tout enchevêtré sans ordre sur une hauteur de 0m50 à 1 mètre de telle manière que les têtes des pieux dépassent le remplissage de 20 à 30 centimètres. La vase et le gravier ne tardent pas à combler tous les interstices et à couvrir entièrement le barrage ; on peut alors, s'il est nécessaire, établir un second barrage au-dessus du premier, par les mêmes moyens.

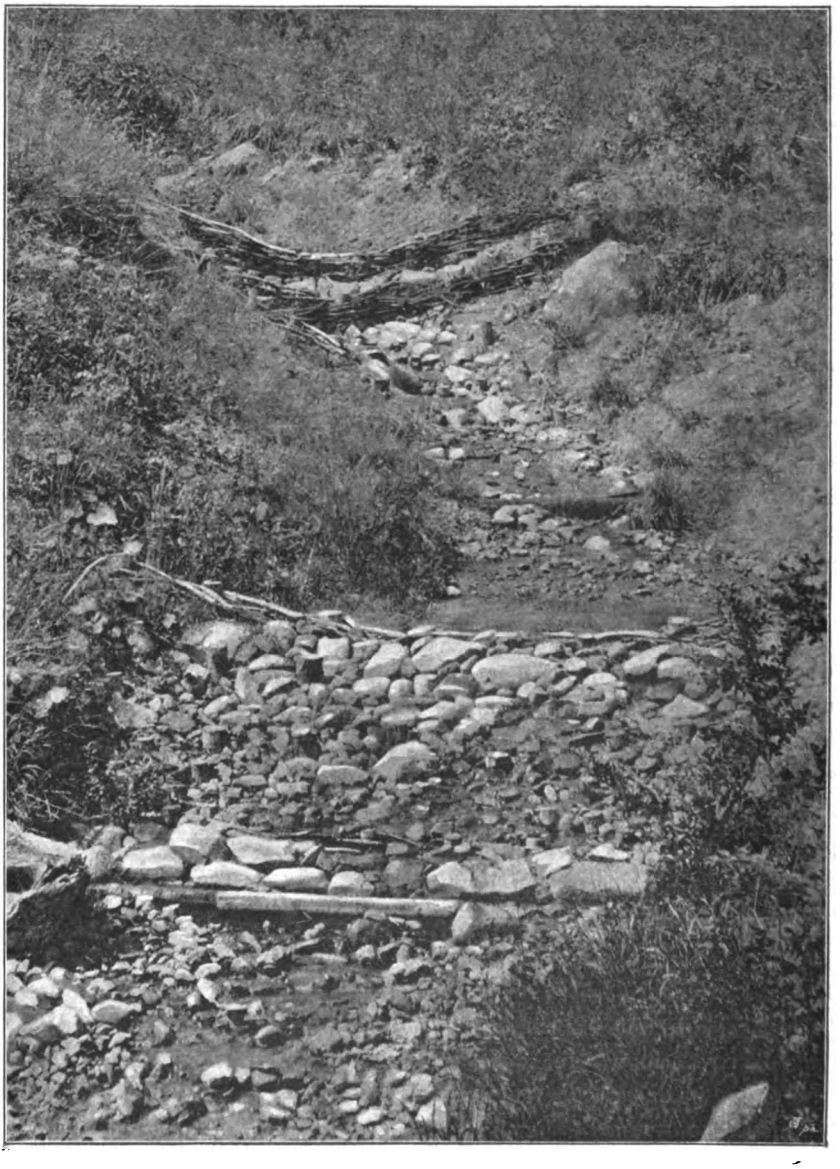
4° Les barrages qui viennent d'être décrits ne suffisent pas généralement pour éteindre de vrais torrents ; pour ceux-ci, on a employé avec succès un système de construction fort simple, mais pour lequel il est nécessaire de disposer de beaucoup de pierres.

En travers du lit du torrent on enfonce une rangée de pieux très forts, distante de 0 m 30 à 0m50, et dont on règle la hauteur suivant la forme que l'on veut donner au nouveau lit ; le pieu le plus bas qui se trouve au milieu ne doit pas en tout cas dépasser le fond du torrent de plus de 1 m. A une distance égale au moins à la largeur du torrent, en aval et parallèlement à la première, on établit une seconde rangée de pieux enfoncés jusqu'au ras du sol ; on peut au besoin remplacer cette seconde rangée par une traverse dont les extrémités sont encastrées dans les berges.

Entre les deux rangées transversales, on enfonce le plus possible de

Digitized by Google

pieux, en ayant soin de régler leur hauteur suivant le profil longitudinal



que l'on désire donner à l'ouvrage. On place entre les pieux et jusqu'au niveau des têtes de ceux-ci des pierres anguleuses aussi grandes que possible, s'engageant les unes dans les autres de manière à ne pouvoir

Digitized by Google

être emportées par le courant. Si l'on n'a pas de bonnes pierres à sa disposition, on rapproche davantage les pieux et on peut même les réunir au moyen de clayonnages.

Les pieux dont le pied est enfoncé dans le sol humide, tandis que le dessus est entouré de gravier et de pierres, sont de longue durée ; bien reliés les uns aux autres, ils opposent une somme de résistance énorme.

Les ouvrages qui viennent d'être décrits résistent aux orages les plus formidables et ils ne coûtent presque rien à entretenir ; quelques pieux à enfoncer par ci, par là ; quelque remplissage à restaurer.

Il importe de remarquer qu'en combinant les hauteurs des pieux, on peut donner aux profils en long et en travers des barrages ainsi construits, la forme que l'on veut.

Si le terrain à consolider est très pierreux, il ne faut pas en conclure que le système de défense dont il s'agit ne peut être appliqué parce qu'on ne pourrait enfoncer les pieux. En sondant au préalable le terrain, on arrive presque toujours à pouvoir placer un nombre de pieux suffisant.

Il est essentiel que les pieux ne présentent, après leur mise en place, ni fentes, ni esquilles ; pour enfoncer les moins gros on se sert d'une mailloche dont le billot en bois dur a un diamètre d'environ o ^{m} 18 et une longueur de o ^{m} 30. Ce billot est cerclé de fer et muni d'un manche d'un mètre. Pour les pieux de plus de o ^{m} 15 de diamètre, on emploie un mouton portatif composé d'un trépied et d'un bloc en fonte de 65 kilogrammes ; pendant l'opération, la tête des pieux est couverte d'un chapeau en fer de manière à éviter tout éclatement.

Les travaux du mont Pilate, effectués d'après les idées préconisées par M. A. Schindler, sont aussi remarquables par l'importance des résultats obtenus que par la simplicité et le bon marché des moyens employés.

C'est à ce titre qu'il a paru utile de les signaler.

(La gravure ci-jointe est la reproduction d'une photographie d'un barrage du 4e type prise par M. de Schumacher, que la Direction du Journal suisse d'Economie forestière a bien voulu mettre à notre disposition.)

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Mérite agricole. — La production du liège en Kabylie. Destruction de l'hylésine. — Le projet de budget des forêts. — L'équation d'une pineraie. — Les tétards en forêt. — Un conservateur des forêts à Siam. — Avis aux forestiers disponibles. — Banquet forestier. — Nécrologie : MM. Baudrillart; Demontzey, Pierre.

— A l'occasion du voyage à Châlons-sur-Marne du président du conseil, ministre de l'intérieur, et par arrêté du ministre de l'agriculture en date du 23 février 1896, la décoration de chevalier du Mérite agricole a été conférée à : M. Maupoil (Pierre-Georges-René), inspecteur des forêts à Épernay (Marne); 29 ans de services.

— En vertu d'une décision du ministre de l'agriculture, en date du 14 août 1891, l'Etat fait effectuer en Algérie les récoltes de liège par voie de régie pour en vendre les produits. Si l'on en juge par les résultats obtenus dans la Kabylie du département d'Alger, depuis qu'il n'est plus accordé de concessions de forêts domaniales de chênes-liège, le système de la régie directe répond aux espérances de l'Administration.

La région d'Alger renferme environ 26.000 hectares de forêts domaniales peuplées de chênes-liège et non concédées. On y a réalisé, en 1894, 5.285 quintaux de liège vendus 198.388 francs, et, en 1895, 5.839 quintaux vendus 210.732 francs.

En 1894, la région forestière d'Alger a contribué pour moitié au rendement total des exploitations effectuées par le service forestier en Algérie. A moins d'invasions d'insectes affectant la végétation ligneuse, les forêts domaniales de la Kabylie du département d'Alger, qui seront toutes en plein rapport vers 1910, procureront alors à l'Etat un revenu annuel de 700.000 francs, si le prix du liège reste le même.

(Communication de M. Reuss, inspecteur des forêts à Alger. *Journal Officiel* du 10 février 1896.)

— M. d'Arbois de Jubainville, conservateur des forêts à Charleville, conseille, pour détruire les hylésines dans les pineraies, d'écorcer les pins aussitôt après leur abatage. En 1870, dans la forêt domaniale de Saint-Amand (Nord), les hylésines se multipliaient tellement sous l'écorce des pins dans les coupes d'éclaircie que les perches pourrissaient avant leur enlèvement et se rompaient quand on les chargeait sur les voitures. Refusés par les mines et la boulangerie, ces bois se vendaient à vil prix. M. de Jubainville fit insérer dans les procès-verbaux d'adju-

Digitized by Google

dication l'obligation d'écorcer légèrement sur quatre faces les pins abattus. Les hylésines disparurent, ne trouvant plus dans les pineraies des conditions favorables à leur multiplication. Le bois ainsi préservé de leurs attaques et de la vermoulure sécha au lieu de pourrir.

Lorsque l'exploitant ne peut enlever immédiatement les arbres ou les débiter sur place, procédés plus économiques parfois, l'écorcement présente l'avantage d'améliorer le bois. Il suffit de peler le tronc des pins, dans les parties qui ont plus de 20 centimètres de circonférence; l'écorce des branches et des menues tiges n'est pas assez épaisse pour que les hylésines puissent y creuser leurs galeries.

En arrachant aussi les arbres au lieu de laisser les souches dans le sol, on préservera les pins d'autres attaques.

— Le projet de budget déposé pour 1897 est à peu près semblable au budget de 1896 en ce qui concerne les frais de régie et d'exploitation des forêts. Les seules différences portent sur le personnel des agents et préposés des forêts pour lesquels le crédit alloué serait réduit de 20.000 fr. et sur l'amélioration et l'entretien des forêts qui subirait une réduction de 100.000 francs. Ce sont là des rognures que le ministre de l'agriculture ne peut accepter que par contrainte et n'a probablement proposées que pour éviter pis encore.

L'atténuation graduelle des crédits affectés au personnel a produit en effet ce beau résultat qu'il n'y a plus en France un seul conservateur des forêts de 1re classe. En revanche on a créé depuis une dizaine d'années une quatrième classe d'inspecteurs à traitement réduit.

Ces faits tendent au même but, l'amoindrissement de l'Administration des forêts. A titre de comparaison, le *Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort* du 5 février dernier donne, par un extrait du journal allemand *Aus dem Walde*, le détail des traitements des agents forestiers dans le duché de Bade, la Bavière, l'Alsace-Lorraine, la Hesse, la Prusse, la Saxe et le Wurtemberg.

Dans ces sept pays, le traitement moyen par agent s'élève, indemnités comprises, à 7.528 fr. tandis qu'en France il est de 4.060 fr.

La comparaison, dit le *Bulletin*, permet de poser la question suivante : Un agent forestier, toutes choses égales d'ailleurs, doit-il, peut-il rendre dans ses fonctions, pendant sa carrière de 25 à 60 ans, avec un traitement moyen de 4.050 fr., un service équivalent à celui d'un agent forestier qui reçoit un traitement moyen annuel de 7.528 francs ?

— Dans ses numéros des 16, 23 janvier et 6 février derniers, le *Journal d'Agriculture pratique* a donné sur les pineraies une bonne étude

Digitized by Google

d'un propriétaire agricole, M. Jules Crevat, qui a planté une pineraie et se plait à l'analyser. L'utilité des sous-bois fait l'objet du premier article et ne peut manquer d'instruire les propriétaires, collègues de l'auteur en sylviculture, ainsi qu'il se plait à les appeler.

En étudiant les éclaircies, M. J. Crevat cherche à déterminer le nombre de tiges que doit porter un hectare aux différents âges, et il part de cette idée que, « pour obtenir un bois formé de couches ligneuses an-« nuelles d'égale épaisseur, il suffit que la surface ligneuse totale des « arbres soit constante à l'hectare; la production ligneuse annuelle étant « elle-même constante, il faut à chaque arbre une surface de sol propor-« tionnelle à celle de sa tige. » De là l'équation de la pineraie.

Par une heureuse coïncidence, dit M. Crevat, le produit de la hauteur de la tige par la circonférence de base exprime la surface moyenne que doit occuper sur le terrain un arbre à tige conique; mais cette proposition n'est pas établie.

Un pin de 7^m de haut et 0^m42 de circonférence à la base devra occuper $7 \times 0,42 = 2^{mq}94$, soit environ trois fois le produit de la hauteur par le diamètre. Quand la forme se modifie avec l'âge, on corrige par un facteur, qui est de 2 p. 100 d'augmentation de la surface pour les pins noirs de l'auteur, tous les cinq ans à partir de 40 ans.

Le nombre des arbres se déduisant de la surface occupée, l'observation de la croissance en diamètre et en hauteur permet, on le comprend, de calculer les volumes que doit présenter la pineraie aux différents âges. A l'aide de formules très simples et de rapports simplifiés entre les longueurs de pousse et les volumes, l'auteur établit des calculs de prévision et des tableaux comparatifs très clairs. Il en conclut que tout possesseur d'une jeune pineraie de 20 ans peut facilement prévoir ce qu'elle sera plus tard à 40 ans, à 65 ans, à 85 ans, connaître approximativement le volume total montrant comment augmente son capital forestier et la rente en nature qu'il pourra obtenir tous les cinq ans par les éclaircies.

Il nous a paru bon de signaler cet essai de mise en équation d'une forêt aux amateurs, qui pourront y trouver le sujet de spéculations diverses.

— Tout le monde connaît l'exploitation en têtard, qui consiste à abattre la tige d'un arbre à une certaine hauteur au-dessus du sol pour provoquer, à cet endroit, la formation d'une ceinture de rejets que l'on coupe périodiquement à l'instar du taillis.

Ce mode d'exploitation est fréquemment appliqué aux saules, au frêne,

Digitized by Google

au tilleul, à l'aune et aux peupliers surtout lorsque ces arbres se trouvent par pieds isolés le long des haies ou en bordure des cours d'eau; il a été rarement mis en usage dans les forêts françaises.

Le docteur Fankhauser nous apprend, dans le *Journal Suisse d'économie forestière*, qu'il n'en a pas toujours été de même en Suisse.

Depuis assez longtemps, on n'emploie plus guère, dans ce pays, ce genre d'exploitation; mais on y a eu recours autrefois et en bien des endroits, si l'on en juge par les vieux têtards que l'on rencontre en assez grand nombre dans certaines forêts, malgré la guerre qui leur est faite. Ces vieux troncs sont tous des hêtres; ils ont de 3 à 4 mètres de hauteur et se rencontrent toujours au milieu de futaies ou de taillis de hêtre à peu près pur. Ce n'est certes pas pour la plus grande commodité des bûcherons que l'on a amputé jadis ces arbres à cette hauteur; on paraît avoir obéi à un mobile d'une autre nature qu'il est facile de discerner à l'inspection des lieux où il y a encore le plus de têtards.

Ce sont notamment :

Le *Rohrwald*, futaie à peu près exploitable, de hêtre dominant, qui couvre une côte escarpée et pierreuse au-dessus du village de Sennwald, dans la vallée du Rhin.

Le *Sevelertobelwald*, futaie à peu près pareille à la précédente, qui couvre une côte également très rapide, près de Buchs. — Le *Tschennerwald*, forêt de même nature que les deux premières, située sur un terrain fort incliné dépendant de la commune de Vasoen, près de Ragaz, dans la vallée de la Tamina; on y remarque tout particulièrement que les têtards, fort nombreux aux abords des ravins à pentes escarpées, deviennent rares partout où l'inclinaison du terrain s'affaiblit. — Les forêts d'*Eblingen* et d'*Oberrted*, près du lac de Brienz, futaies régulières de hêtre, où l'on trouve également les têtards particulièrement nombreux aux endroits où la pente s'accentue. — L'*Ortlibachwald*, appartenant à la commune de Sigriswyl, où les têtards sont encore nombreux et qui couvre également une pente escarpée descendant sur le lac de Thoune.

La forte déclivité des pentes est la caractéristique de toutes ces forêts; les éboulements et les avalanches y sont à craindre. Ne serait-ce pas pour lutter contre ces terribles causes de destruction que l'on a laissé des têtards? Lors de l'exploitation des peuplements à peu près réguliers qui existaient dans ces forêts, on pourrait bien avoir eu peur d'une coupe à blanc estoc et avoir laissé debout un certain nombre de troncs que l'on a ensuite coupés à 2 ou 3 mètres de hauteur, de manière à constituer des

Digitized by Google

rangées de pieux vivants destinés à consolider le sol et à empêcher des glissements et des avalanches.

Dans certaines parties du bas Valais, on a encore recours à des pratiques analogues; les bords des couloirs,qui servent au lançage des bois, sont fort exposés à se dégrader; pour les maintenir et protéger en même temps les peuplements qui les avoisinent, on a soin de ne pas exploiter rez-terre les taillis qui en couvrent les berges; on les exploite en têtards à une hauteur de 3 mètres.

Il résulte de ces faits que si la coupe en têtard n'a jamais constitué un mode d'exploitation pour des peuplements entiers, elle a cependant été employée avantageusement sur certains points spéciaux pour consolider le terrain et empêcher les glissements ou la formation des avalanches.

On voit aussi d'anciens têtards de hêtre en France dans la forêt des Eaux-Bonnes, en pente abrupte au-dessus de la promenade horizontale, et sur quelques autres points des Pyrénées. Il s'en trouve également au canton du Cernay, dans la forêt domaniale de Portes (Ain), parmi les arbres d'une belle futaie de hêtres plus jeunes que les têtards; et ici, fait spécial, le terrain est en plateau. Quelle raison a-t-on pu avoir de les étêter, ainsi que les vieux charmes du canton du Pendu dans la forêt de Tronçais?

— Nous apprenons avec plaisir que M. H. Slade, faisant fonctions de Conservateur des forêts en Birmanie, a été délégué à Siam pour organiser le service forestier.

M. Slade, qui était à l'Ecole forestière en 1880, pourrait se trouver un jour sur la rive droite du Meï-Kong en même temps qu'un de ses camarades français sur la rive gauche, si nous organisons prochainement un service forestier en Indo-Chine. Il y a dans le Siam de grandes quantités de bois de service à exploiter, et l'exportation du teck de Chieng-Meï s'est élevée déjà en 1894 à 71.500 tronces.

Il résulte d'un rapport adressé au Foreign Office par le consul anglais à Bangkok, que le commerce des bois de teck du Siam continue à se développer. A Saïgon, on fait une demande croissante des bois du Siam; en 1894, on en avait reçu 390 tonnes; et maintenant on est en train de négocier un achat de 1,300 tonnes à Bangkok, à destination des chantiers de construction navale à Toulon, par voie de Saïgon.

— Il n'est pas rare que des agents et des préposés forestiers, quittant l'Administration, désirent travailler au service de propriétaires particuliers, et ne trouvent que difficilement une place disponible. Il peut leur être utile de savoir que le secrétariat de la Société des Agriculteurs de

Digitized by Google

France reçoit et enregistre à titre gracieux les demandes et offres d'emplois de différents grades, aussi bien pour la sylviculture que pour l'agriculture. Les agents forestiers, régisseurs ou gardes, désirant une place chez des particuliers peuvent donc adresser leurs noms, adresses, recommandations et références, à simple titre de renseignement, au Secrétaire de la Société des Agriculteurs de France, 8, rue d'Athènes, à Paris.

— Le 7 février, après l'assemblée des membres de la Société de secours entre les agents forestiers, un banquet a réuni le soir, à la salle de la rue Charras, les nombreux camarades venus de toutes parts pour cette circonstance. Le dîner, servi par la maison Potel et Chabot, a été des plus appréciés. Au dernier moment, des difficultés matérielles avaient empêché la formation de petites tables, mais, grâce à une heureuse innovation, chacun ayant pu retenir d'avance sa place à la table commune, les groupes des vieux amis y ont été réunis dans les meilleures conditions.

M. du Guiny, Président de la Société, avait à sa droite M. Daubrée, Directeur des Forêts, qui avait bien voulu honorer de sa présence cette réunion de famille. Une franche cordialité, favorisée par le groupement qui s'était fait, a régné pendant tout le repas, et c'est au milieu des conversations les plus animées, alors que le champagne remplissait les verres, que le Président s'est levé pour remercier les camarades présents d'avoir répondu à l'appel de la commission, boire à l'union des vieux et des jeunes et porter la santé du distingué Directeur.

En termes aussi flatteurs que mérités, M. Daubrée, personnellement mis en cause, a remercié le sympathique Président qui, mieux que tout autre, sait former le trait d'union entre tous les membres de la grande famille forestière; de chaleureux applaudissements ont salué ses paroles.

La réunion s'est prolongée assez tard ; malheureusement, l'heure de la séparation arrivait, et chacun s'est quitté en se promettant de se retrouver l'an prochain.

— M. Baudrillart, ancien conservateur à Épinal, est décédé à Nice, le 27 février dernier, dans sa 87e année.

Les obsèques ont eu lieu à Nice, le 29 février; la plupart des autorités civiles et militaires, et tous les forestiers de Nice y assistaient.

M. Gallot, conservateur des forêts à Nice, a prononcé sur la tombe les paroles suivantes :

Messieurs,

Je viens adresser, au nom de l'Administration des Forêts, un dernier adieu à un homme qui fut un de ses membres les plus dignes et les plus éminents et qui était, hier encore, un des doyens du Corps forestier.

Digitized by Google

M. Baudrillart appartenait à une famille qui compte plus d'une illustration. Son père, haut fonctionnaire de l'Administration centrale, avait condensé dans des ouvrages remarquables toute la science forestière de son temps : *lois, règlements, jurisprudence, principes d'exploitation des forêts*. Ces recueils, souvent consultés, font toujours autorité pour la période antérieure à leur publication.

Edouard-Joseph Baudrillart entra à l'École forestière en 1829, avec la 6e promotion. Il appartint à ces jeunes générations, pourvues d'une sérieuse instruction scientifique, qui eurent pour mission d'appliquer, en les perfectionnant sans cesse par l'observation et par l'expérience, des méthodes nouvelles de traitement des forêts et d'introduire en même temps l'ordre et la régularité dans toutes les branches de l'Administration.

C'est dans les régions forestières de l'Est, Alsace et Vosges, que M. Baudrillart eut à exercer son activité et parcourut les premières étapes de sa carrière. Il se distingua parmi les meilleurs, franchit en peu de temps les grades inférieurs et fut ensuite appelé en Corse, avec le grade de Conservateur.

Deux ans après, les qualités administratives dont il avait fait preuve dans l'exercice de fonctions difficiles et délicates le désignaient au choix de l'Administration pour le poste considéré comme le plus important du service forestier dans les départements : la conservation d'Épinal, qui tient le premier rang, plus encore par la nature que par l'étendue de ses massifs forestiers. C'est là, au moment où il rendait et pouvait rendre encore d'éminents services, que vinrent le surprendre les douloureux événements de 1870-1871, qui devaient briser prématurément sa carrière administrative. La perte de deux de nos provinces les plus boisées entraînait des réductions de personnel, la suppression de 3 conservations et, par suite, hélas! des retraites anticipées.

M. Baudrillart fut atteint par la mesure. Plusieurs années après, le chef de l'administration rappelant cette époque néfaste me disait qu'un des souvenirs les plus pénibles qui s'y rattachaient pour lui c'était d'avoir été contraint d'enlever le conservateur d'Epinal à des fonctions qu'il remplissait avec tant de distinction.

Heureusement la valeur administrative et la haute compétence de M. Baudrillart étaient connues et appréciées en dehors du centre de l'Administration. Il fut choisi comme administrateur général des biens de la famille d'Orléans et put encore, dans cette grande situation, qui mettait sous sa direction un vaste domaine boisé, s'occuper des forêts, qui avaient été l'objet des soins de toute sa vie.

Lorsque l'heure de la retraite définitive eut sonné, M. Baudrillart s'en aperçut à peine, car il avait conservé, avec de remarquables facultés, le goût des travaux intellectuels et des études, qui l'ont occupé jusqu'à son dernier jour. Nous qui l'avons connu dans ces dernières années seulement, nous admirions la vigueur et la lucidité de son esprit. Il nous a été donné d'apprécier également la bonté de son cœur, l'aménité de son caractère et le charme de ses relations.

C'est une noble vie, Messieurs, que celle qui vient de s'éteindre; vie de travail, de dévouement au devoir, de désintéressement, qui est venue couronner, comme

Digitized by Google

une récompense anticipée, la sérénité souriante d'une vieillesse aimable, entourée du respect de tous et des plus tendres affections de famille. J'adresse à cette famille cruellement éprouvée, au nom du personnel forestier et au mien, un témoignage de douloureuse sympathie.

A vous, qui avez rempli si dignement une longue existence, qui avez été pour notre Corps un honneur et un exemple, je dis, au nom de tous les forestiers, nous conserverons pieusement votre mémoire. Cher et vénéré Collègue, au revoir !

— M. Demontzey (Jules-Marie-Louis-Pierre) garde général des forêts, attaché au service du reboisement de la Conservation de Chambéry, est mort à Menton (Alpes-Maritimes), le 12 février dernier, dans sa 27e année. Entré à l'École nationale forestière en 1889, il fit partie de la 65e promotion. Après avoir accompli une année de service militaire au 28e bataillon de chasseurs Alpins, il vint à Barcelonnette comme stagiaire pour étudier le service du reboisement ; puis il fut attaché à ce service à Chambéry et nommé garde général le 14 octobre 1893.

Nous saluons en lui une nouvelle victime des Alpes. Son tempérament un peu délicat ne put résister aux courses longues et pénibles, aux variations de température subites et inévitables dans ces hautes montagnes. Malgré la maladie qui le minait, il voulait faire son service quand même. Enfin, complètement affaibli, il ne se résolvait qu'à contre-cœur à demander sa mise en disponibilité et quittait Chambéry, le 5 février, espérant retrouver un peu de vie sur la côte d'azur. A peine arrivé, il y rendait le dernier soupir, soutenu et réconforté jusqu'au bout par la présence de sa jeune femme à laquelle il était arraché après cinq mois de mariage.

Son esprit élevé, sa vive intelligence lui assuraient un bel avenir; il voulait soutenir la brillante réputation attachée à son nom. La mort inexorable a détruit toutes ces espérances. Sa dépouille mortelle ramenée à Aix-en-Provence a été accompagnée jusqu'à sa dernière demeure par une nombreuse assistance de parents et d'amis. Qu'il nous soit permis d'adresser ici un dernier adieu à ce malheureux jeune homme fauché dans la fleur de l'âge, victime de son dévouement au service forestier des Alpes.

Kuss.

M. Orfila, trésorier de la Société de Secours et Prêts entre les Agents forestiers, a encaissé pendant le mois de février 1896 :

1° Les cotisations arriérées (années antérieures à 1896) de MM. Émard, Grandjean, Menigoz, Picard (L.-F.-J.), Trono de Bouchony et Bouchez;

2° Les cotisations de l'année courante de MM. Bertrand (L.-P.),

Digitized by Google

Braesch, Le Levreur, Maingaud, de Cussac, Gazin, Level, Mauger, de Frohard de Lamette, Émard, Cahen-Benel, Caumartin, Carreau (H.-E.), Frandin-Burdin, Roulleau, Boulanger, Burel, Delassasseigne, Delaygue, François (P.-S.), Gagneur de Patornay, Grandjean, du Guiny (A.-F.-M.), Lamasse, Masson, Joubaire (A.-G.), Picard (L.-F.-J.), Rose, Bricogne (A.), Bricogne (Ch.), Cézard, Menigoz, Trono de Bouchony, Gouget, Bouchez, Baraban, Combrau, Duret, Guilbaud, Mörch, Normand d'Authon, Pequin, Armand, Bramaud-Boucheron, Chassaigne, Fauveau, Tripier, Buisson, Descubes du Chatenet, de Touzalin;

3° Les premières cotisations (adhésions à dater de 1896) de MM. Sabatier de Lachadenède et Degréaux;

4° Les cotisations anticipées (années postérieures à 1896) de MM. Mauger, Durand et Rose;

5° Une somme de 80 francs à titre de remboursement de deux fractions de prêts d'honneur.

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS

— MOIS DE FÉVRIER 1896 —

DATES des décrets et arrêtés 1896	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
		1° DÉCRET	
14 Février	Delaporte	Insp., Le Mans (Sarthe).	Cons., admis à faire valoir ses droits à la retraite.
		2° ARRÊTÉS	
5 février	Carli	G gén., Vivario (Corse).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
10 id.	Perrot	G. gén., Khenchela (Constantine).	G. gén., Bélezma (Constantine) (1).
id.	Rimaud	G. gén. stag, Auxonne (Côte-d'Or).	G. gén., sur place.
11 id.	Pichon	Insp., Alençon (Orne).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	Greff	Insp., Castres (Tarn).	Insp., Alençon.
id.	Bon	Insp, Montlouis (Pyrénées-Orientales). Résidence : Prades.	Insp., Castres.
id.	Sauné	Insp.-adj., Carcassonne (Aude).	Insp., Montlouis. Résidence : Prades.
id.	Vidal	Insp. adj., en disponibilité, Montpellier (Hérault).	Insp. adj., Carcassonne.
id.	Rogé	Insp., St-Jean-de-Maurienne (Savoie).	Insp., Saint-Dié (Vosges) (2).
id.	Gérard (E.-E.-O.)	Insp. adj., Ornans (Doubs).	Insp., St-Jean-de-Maurienne.
id.	Charleuf	Insp., Le Puy (Haute-Loire).	Insp., Clermont-Ferrand-Nord (Puy-de-Dôme) (3).
id.	de Rostang	Insp. adj., Dijon-Sud (Côte-d'Or).	Insp., Le Puy.
id.	Viney	Insp. adj. séd., Dijon.	Insp. adj., Dijon-Sud.
id.	Deroyk	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 5e cons., Chambéry (Savoie).	Insp. adj. séd., Dijon.
id.	Moreau	Insp., Foix-Est (Ariège).	Insp., Lorient (Morbihan) (4).

Digitized by Google

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896		2e ARRÊTÉS.	
11 février.	Dussant	Insp. adj., Rodez (Aveyron).	Insp , Foix-Est.
id.	Morch	Insp. adj.,chef de service,Royan (Charente-Inférieure).	Insp., Aurillac (Cantal) (5).
id.	Lafond (A.-A.-E.-L.-M.)	Insp. adj., service des travaux d'art, Alger.	Insp. adj., chef de service, Royan
id.	Camend	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 9e cons., Epinal (Vosges).	Insp., Nantua (Ain) (6).
id.	Javel	Insp. adj., Arbois (Jura).	Insp., Belley (Ain) (7).
id.	Malepeyre	Insp., Lorris (Loiret).	Insp., Lesparre (Gironde). Résidence : Bordeaux (8).
id.	Delaygue	Insp adj , Orléans (Loiret).	Insp., Lorris.
id.	Fatou	Insp. adj., Langres-Ouest (Haute-Marne).	Insp. adj., Orléans.
id.	Couttolenc	Insp. adj., Monestier-de-Clermont (Isère).	Insp. adj., Langres-Ouest.
id.	Mourlot	G. gén., membre du service des Aménag. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes).	Insp. adj., Gap (9).
id.	Brunier	Insp., Aumale (Alger).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	de Lignières	Insp. adj., Lorris (Loiret).	Insp., Aumale.
id.	Fillon	Insp. adj., Clamecy (Nièvre).	Insp. adj., Lorris.
28 id.	Boisset	Insp. adj., Murat (Cantal).	Insp. adj., Ornans.
29 id.	Chautan de Vercly	Insp., Arbois (Jura).	Insp., Le Mans.
id.	Bartet	Insp., Bagnères-de-Luchon (Hte-Garonne).	Insp., Arbois.
id.	Morch	Insp., Aurillac (Cantal).	Insp., Bagnères-de-Luchon.
id.	Caumartin	Insp. adj., Avallon-Nord (Yonne).	Insp., Aurillac.
id.	Petit	G. gén., Is-s.-Tille (Côte-d'Or) (10).	G. gén., Avallon-Nord.
id.	Ingold	G. gén., Evian (Haute-Savoie).	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 5e cons., Chambéry (Savoie).
id.	Vieil	G. gén. stag., attaché au cantonnement de Fréjus (Var).	G. gén. stag., St-Sauveur (Alpes-Maritimes).

(1) En remplacement de M. Griess, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Châtelain, promu au grade supérieur. — (3) En remplacement de M. Bertrand, promu au grade supérieur. — (4) En remplacement de M. Guérard, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (5) En remplacement de M. Raffignon, qui a reçu une autre destination. — (6) En remplacement de M. Scelzer, décédé. — (7) En remplacement de M. Cézard, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (8) En remplacement de M. de Monteil, promu au grade supérieur. — (9) En remplacement de M. Lallier, appelé à d'autres fonctions. — (10) Poste supprimé.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Bois du Nord.* — Les maisons d'exportation exagèrent vraiment lorsqu'elles demandent des prix tels que ceux-ci :

District de Hudilssvall et de Söderhamn, bastins, 2 1/2 × 7 et 6 1/2 bl. 140 fr. le standard, planchettes, 1 × 4 blanc, 110 fr.; 1 × 4 1/2, 115 fr. et 1 × 5, 120 fr.; rouge, 10 fr. de plus.

C'est certainement 2 fr. 50 à 5 fr. de trop pour bastins et 10 fr. pour planchettes!

Digitized by Google

Le peu de 3/9 qui reste pour ouverture est toujours à 24 c. base.

Nous ne voyons pas ce que les exportateurs pourront bien gagner à exagérer ainsi les prix de certaines dimensions. Ils doivent cependant bien savoir que les grands achats sont terminés et comme les importateurs n'auront plus à se presser, étant désormais pourvus pour la plupart, Messieurs les exportateurs s'exposent à être obligés de céder sur certains prix. Et c'est une erreur de leur part, car l'acheteur peut penser et répéter : c'est la baisse!

Mais nous n'en sommes pas là, car la température étant douce dans le Nord et la neige faisant à peu près défaut, on ne peut diriger vers les scieries les grandes quantité de troncs qu'on s'apprêtait à y transformer et à lancer sur les divers marchés pour expéditions à faire de septembre jusqu'à la fermeture.

Pour en revenir à la planchette, nous savons qu'il reste encore quelques stocks invendus et nous estimons que pour les provenances de Hudilssval et Sundsvall, on ne doit pas payer le 1 × 4 blanc plus de 100 à 105 au maximum et 110 à 115 fr. le 1 × 4 1/2.

Riga demeure ferme dans les grandes marques; on tient toujours 24 c. la IIe blanc *cif* Rouen et 22 c. la IIIe en 3 × 9. Les bastins blancs à 162 fr. 50.

Les petites marques sont moins demandées. Il y a eu des ventes, en 3/9, à 22 c. 3/4 et 20 c. 3/4; mais déjà quelques petites maisons offrent à 22 1/4 et 20 c. 1/4.

A nos lecteurs, qui veulent bien nous demander notre avis, nous disons : être circonspeects pour les achats de septembre et au-delà!

Chêne d'Autriche-Hongrie. — Les bois *réellement* tendres sont toujours de bonne vente. Les premières marques obtiennent 145 fr. le m³ pour 1er choix *cif* Rouen et 115 à 117 fr. pour 2me.

Les bois durs sont de vente difficile et n'obtiennent que 138 à 140 fr. pour 1er choix et 106 à 108 fr. pour 2me.

N. B. — On nous a prié d'indiquer le nombre de pieds courants, au standard de St-Pétersbourg, pour dimensions courantes, rectifiés il y a environ 2 ans et acceptés de part et d'autre. Nous le ferons dans le n° prochain.

CLAMECY. — Plusieurs marchés de charpente ont eu lieu aux prix du mois dernier et encore avec une légère baisse. La petite charpente se cote de 2 fr. 25 à 3 fr. le décistère en port ou en gare et la grosse à partir de 0,87 se paie de 6 fr. à 6 fr. 50 selon la qualité.

Plusieurs bateaux chargés de ces produits sont arrivés ici à destina-

Digitized by Google

tion de la scierie de Clamecy et de celle de Joigny et les arrivages par voiture et par chemin de fer se font toujours. Aux prix des fournitures des scieries, celles-ci ne peuvent plus payer les charpentes que 6 fr. à 6 fr. 25 le décistère et on pense que les prix en resteront là.

Pour le merrain, quelques ventes au détail ont eu lieu au prix de 725 à 750 fr. le millier de 2600 pièces. Il y a eu très peu d'affaires en lattes et en échalas.

Les prix des bois à brûler se maintiennent bien aux environs de 100 à 105 fr. le décastère. Plusieurs marchés ont eu lieu entre adjudicataires du pays aux prix de 100 et 102 fr. Trois bateaux de beaux bois chêne pelard viennent d'être vendus à raison de 105 fr. prix moyen pour le moment. Un propriétaire qui fait exploiter lui-même possède un très beau lot de pelard et bois gris et prétend à 110 fr. le décastère. Les prix des autres bois restent stationnaires. Les nouveaux bois commencent à arriver sur les ports, surtout les lots de bouleau qui se placent toujours bien.

La marine attend encore des ordres pour charger ; il serait cependant bien utile de débarrasser les ports de tous les vieux bois de flot qui pourrissent sur place.

On ne sait quand le flot de 1896 pourra être jeté en rivière, car il y a en ce moment bien peu d'eau et il y aurait trop de perte à cette opération.

Les margotins se vendent 3fr. 75 le cent et la charbonnette n'atteint, en moyenne, que 5 fr. 50 la corde de 2 st. 33. Un marché exceptionnel comme qualité et assez important a été conclu à 6 fr. 00.

Le prix du sac de charbon est toujours le même.

Quant aux écorces, ceux qui ont vendu les premiers ont bien fait, car aujourd'hui il y a plus de 25 fr. de baisse par 104 bottes de 20 kilog. Plusieurs marchés ont été conclus, un entr'autres, de marchandises d'assez bonne qualité, a été passé à 130 fr. pour 6000 bottes avec 100 bottes par-dessus le marché. On pense que la moyenne de cette année ne dépassera pas 125 fr. et il est trop tard aujourd'hui pour couper en gris.

VILLERS-COTTERETS. — Quelques marchés de bois en grume ont été traités, dont l'un en charmes sans vices et sans nœuds apparents et marquants, découpés de 0^m18 à 0^m20 de diamètre, à raison de 18 fr. le m. c. sur coupe, un autre en peupliers grisailles, découpés sans nœuds, à 0^m50 de diamètre au petit bout, à raison de 27 fr. 50 le m. c. La livraison des marchés traités antérieurement est en pleine activité, surtout pour les hêtres destinés à faire des traverses, la livraison des chênes

Digitized by Google

à la Cie du Nord est commencée. — Des scieries ambulantes fonctionnent dans les allées environnantes et débitent en sciages de tous les échantillons une quantité de peupliers; ces marchandises jouissent actuellement d'une certaine faveur, qu'on attribue à l'enchérissement du bois de sapin. Il en est de même pour les chênes de petites dimensions, propres et droits, qui se vendent assez bien pour les grosses pièces des charpentes ordinaires, telles que panne, faitage, sablière, etc.; cette charpente, moins belle à l'œil que celle en sapin, est d'une plus grande solidité et d'une plus longue durée, et le prix de revient commence à être moindre. — On débite actuellement des traverses en chêne que l'on fait dans les fortes branches et fausses découpes; ces traverses, d'une longueur de $1^{m}25$ et $1^{m}75$, sont destinées aux petits chemins de fer du système Decauville.

Les bois de fente, lattes diverses et bardeaux se vendent assez bien.

Quant aux bois de chauffage, aucun marché important n'a été traité.

Quelques expéditions d'échantillons en bois nouveaux ont eu lieu. Les marchands s'occupent actuellement de vendre les bois de second choix restant dans les vieilles coupes, tels que copeaux, racines, bois courts, rémanants, etc.; ces bois sont vendus en majeure partie dans la localité au prix de 3 à 3 fr. 50 le stère sur coupe ou expédiés pour les plâtriers à raison de 14 à 15 fr. les 1.000 kos rendus.

La carbonisation des vieux bois à charbon restant de l'année dernière est commencée.

ARBOIS. — Aucune variation dans les cours des bois pendant le mois écoulé. Les bois de feu toutefois tendraient plutôt à la baisse en raison de la température de l'hiver que nous venons de traverser. Les bois de service et d'industrie conservent leurs prix.

PONTARLIER. — Prix sans variation. Les expéditions continuent à être, pour la saison, assez nombreuses. Les exploitations sont poussées avec activité. Par contre, un certain nombre d'usines hydrauliques manquaient d'eau, attendu la longue période sèche qui vient de s'écouler.

RAON-L'ÉTAPE. — La température exceptionnelle de cet hiver a permis de poursuivre, sans chômage, toutes les exploitations. Aussi les chantiers sont abondamment pourvus de toutes marchandises, mais qui sont fort lourdes.

Les demandes déjà sont nombreuses, et les cours restent très fermes.

SAINT-DIE. — Il règne une grande activité sur tous les chantiers. Les

Digitized by Google

arrivages de planches et bois ne discontinuent pas. Les expéditions sont nombreuses. Les bois de charpente s'écoulent rapidement.

Malgré la température exceptionnelle que nous avons à cette époque de l'année, les planches ne sèchent par sur les chantiers, ce qui gêne beaucoup pour les expéditions.

La hausse qui a été faite est maintenant acceptée à peu près par tous les marchands.

BEAUCAIRE.— Malgré les basses eaux, il y a eu quelques arrivages; les affaires sont toujours calmes et les prix sans changement.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — Les prix conservent leur bonne fermeté, mais les transactions sont encore très calmes. Cette situation ne s'améliorera guère avant quelques semaines, lorsque la température sera devenue plus favorable aux travaux.

Arrivages modérés.

Merrains. — La situation de notre marché de douelles est encore lourde, surtout parce que les ventes n'ont pas eu et n'ont même pas encore assez d'activité. Le stock qui pèse depuis près d'un an sur nos transactions ne s'épuise que lentement. Cependant il y a un dégagement dans l'ensemble, puisque 6 à 7 millions de pièces en trois productions ont été achetées en Autriche depuis environ 3 mois, par des maisons françaises, à des prix qui dénotent que les producteurs sont disposés à se défendre. On a traité, sur ces 7 millions, 3 millions de Bosna, à florins 225 à Brod, ce qui donne un prix de revient supérieur aux cours pratiqués ici au détail.

Les arrivages d'Amérique, à peu près suspendus depuis 3 mois, ne reprendront guère avant la fin du printemps.

Fret de Fiume pour Bordeaux, de 11 à 12 francs la tonne de 1000 kilos.

Produits résineux. — Les apports de l'essence de térébenthine sur notre marché sont des plus réduits et les affaires limitées au plus strict besoin de la consommation.

Les prix, qui avaient fléchi de 4 francs depuis le commencement du mois de février, se sont relevés de pareille somme cette semaine.

19 fûts seulement ont été présentés sur nos deux marchés de la huitaine écoulée (26 et 28 février) et ont été vendus 48 et 49 francs.

Quelques affaires pour l'expédition ont été traitées à 53 et 54 fr. Le tout les 100 kilos.

Les autres produits résineux sont, par continuation, peu ou pas demandés.

Digitized by Google

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS DE JANVIER 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin déc. 95.	5 431 t.	4 533 t.	1 799 t.	9 423 t.	10 695 t	9 745 t.	35 626 t.	7 897 t.	34 967 t.	3 741 t.
Entrées en janv. 96.	84	43	52	104	114	214	1 161	51	521	56
Totaux....	5 515 t.	4 576 t.	1 851 t.	9 527 t	10 809 t	9 959 t.	36 787 t.	7 948 t.	35 488 t.	3 797 t.
Sorties en janv. 96.	104	59	35	128	115	248	1 282	148	980	108
Existant fin janv. 96.	5 411 t.	4 517 t.	1 816 t.	9 399 t.	10 694 t	9 711 t.	35 505 t.	7 800 t.	34 508 t.	3 689 t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin déc. 95.	7 114 t.	17 716 t.	8 t.	13 t.	6 t.	14 097 k.	148 728 097 k	9 213 917 k
Entrées en janv. 96.	125	85	20	12	2	11 353	2 655 353	852 490
Totaux....	7 239 t.	17 801 t.	28 t.	25 t.	8 t.	25 450 k.	151 383 450 k	12 066 407 k
Sorties en janv. 96.	140	268	12	8	3	8 487	3 646 487	2 824 430
Existant fin janv. 96.	7 099 t.	17 533 t.	16 t.	17 t.	5 t.	16 963	147 736 963 k	7 241 977 k

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES, EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

JANVIER 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1896.	pendant l'année 1895.	Augmentation en 1896.	Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	11.193	14.877	»	3.684
— — blanc.....	—	2.22	13.097	14.585	»	1.488
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	5.927	5.483	444	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	132.270	139.422	»	7.152
Poussier de charbon de bois	—	» 30	3.947	5.165	»	1.218
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	140.610.299 k	156.202.232 k	»	15.501.933 k
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	2.381.454 k	1.994.976 k	386.478 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	1.682.335 k	1.287.379 k	394.956 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	9.669	7.399	2.270	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	17.362	14.993	2.369	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	2.510 b	5.251 b	»	2.741 b
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	140	»	140	»
— — en sapin	—	0.12	827	623	204	»

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. — Imp. BLAIS, ROY et Cie, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

LE CHÊNE ROUGE EN FRANCE.

Le *Quercus rubra* L., le *red oak* ou chêne rouge des Américains est une espèce qui habite exclusivement le versant atlantique des États-Unis et du Canada depuis le Texas jusqu'au lac Huron, depuis les côtes de l'Atlantique jusqu'aux États d'Iowa et de Missouri. C'est un des vingt-six chênes américains [1] étudiés par Michaux dans son célèbre ouvrage [2] et celui qui s'avance le plus vers le nord. « Il a été, dit M. Houba [3], décrit pour la première fois par Linné en 1453 sous ce nom, à cause, sans doute, de la couleur de son bois. La feuille glabre, lisse, luisante, profondément découpée en lobes aigus se colore à l'automne d'un rouge-brun du plus bel effet. La dénomination de chêne rouge paraît lui venir plutôt de la couleur de son bois que de celle de ses feuilles ; il pourrait avoir reçu ce nom, uniquement parce qu'il a été le premier déterminé dans les chênes à bois rouge; car le *Q. coccinea* et le *Q. tinctoria* ont, à la fois, des feuilles et un bois plus rouges. » Les glands sont à maturation bisannuelle, arrondis seulement à leur sommet et déprimés à leur base; ils sont contenus dans une cupule très plate et dont les écailles sont petites et étroitement appliquées les unes sur les autres (Michaux). La forme très caractérisée de la cupule fait toujours reconnaître aisément l'espèce.

C'est le chêne d'Amérique le plus anciennement introduit en France, dès 1691. « Il en existe, disait Michaux en 1812, dans les propriétés de feu M. Duhamel du Monceau, de très forts individus qui donnent abondamment des fruits et qui même se reproduisent naturellement; mais, ajoute-t-il, son bois est d'une qualité si médiocre que je ne puis en recommander la multiplication dans nos forêts. »

Voilà une accusation grave, d'autant plus qu'elle vient d'un homme qui avait été précisément chargé par Louis XVI d'aller étudier les arbres de l'Amérique pour indiquer ceux qui pouvaient être introduits en France avec avantage. On voit que son opinion sur le *Q. rubra* est loin d'être favorable, ce qui n'a cependant pas empêché cette espèce de se répandre

1. — Le Prodrôme de de Candolle en énumère 37 ; en tenant compte des variétés, on arrive à plus de 60 formes, toutes dans l'Amérique du Nord.

2. — *Histoire des arbres forestiers de l'Amérique septentrionale*. Paris, 1812, 3 vol. in-4° avec nombreuses planches.

3. — *Les chênes de l'Amérique septentrionale en Belgique*, par J. Houba, garde général des eaux et forêts; Hasselt, 1887, 1 beau vol. de 330 pages avec nombreuses figures.

Digitized by Google

largement en France, en Belgique et en Allemagne; c'est même le chêne américain le plus fréquemment cultivé.

Les avantages incontestables, immédiatement tangibles, offerts par sa résistance aux froids les plus rigoureux et par sa croissance rapide même sur les sols les plus pauvres, à condition qu'ils soient profonds et divisés, l'ont emporté dans l'esprit des planteurs sur les risques hypothétiques venant de la qualité de son bois. Du reste, l'Administration des forêts ne partageait pas, dès 1878, l'opinion pessimiste de Michaux à l'endroit du chêne rouge. Elle écrivait, à cette date, à propos des plantations d'arbres exotiques du domaine des Barres-Vilmorin :

« La collection des chênes de l'Amérique septentrionale, dont quelques-uns, parfaitement naturalisés, se ressèment d'eux-mêmes en grande abondance et dont plusieurs, en outre, sont remarquables par la vigueur de leur végétation et la rapidité de leur accroissement, donne lieu de croire qu'on s'est trop hâté de décider que leur introduction dans la culture forestière était sans intérêt. » Et en parlant du *Quercus rubra*, elle ajoute :

« De tous les chênes d'Amérique, c'est celui qui réussit le mieux dans nos climats; les jeunes plants avec leur tige droite et lisse, leurs feuilles grandes et luisantes, ont l'apparence d'une vigueur supérieure même à celle de nos chênes indigènes. Il fructifie tous les ans en abondance et se reproduit naturellement avec la plus grande facilité. Le bois est médiocre; mais comme il est incontestablement supérieur à celui de nos essences de 2e ordre, on trouverait avantage à propager le chêne rouge dans nos forêts où la rapidité de sa végétation le rendrait certainement utile. »

Voici quelques nouveaux témoignages venus du Nord-Est de la France qui confirment ce qu'ont déjà dit de ce chêne introduit les écrivains forestiers récents. Ils sont de nature à faire persévérer les planteurs dans l'éducation de ce bel arbre que je crois apte à rendre les plus grands services dans la mise en valeur des sols siliceux les plus pauvres, surtout à un moment où les résineux qui en avaient été jusqu'ici « la providence » succombent de toutes parts sous les coups des champignons souterrains. J'y ai joint, à propos du tanin de l'écorce et du bois, quelques résultats qui sont nouveaux, du moins pour le tanin du bois, et qui forment ma seule contribution à cette étude.

Sa croissance rapide. — M. Malgras, inspecteur des forêts à Mirecourt, m'a montré en 1884 dans la forêt communale de Jorxey des *quercus rubra* plantés en 1832 et qui mesuraient de 1 mètre à 1m 20 de tour. Au moment de la plantation, ils avaient de 9 à 12 centimètres de circonférence et probablement une huitaine d'années ; en 1884, ils

Digitized by Google

étaient donc âgés d'environ 60 ans. Le diamètre des arbres de cet âge dans la forêt domaniale de Champenoux, près Nancy, en sol argilo-siliceux fertile, est de 0 m. 30 en moyenne. Ces chênes rouges croissaient à Jorxey sur le grès infraliasique à 300-320 m. d'altitude et sur ce terrain surtout ils ont une très belle végétation. « Ils s'élancent vite, m'écrit M. Malgras, et conservent leur écorce lisse, sans aucune rugosité, jusqu'à 1 m 20 de tour. Comme dans les coupes de Jorxey ces arbres étaient en mélange avec des châtaigniers qui y venaient on ne peut mieux, leur écorce lisse, leur port élancé nous ont donné, dès le début, des erreurs de martelage, en ce sens que les gardes les appelaient châtaigniers, ne se doutant pas qu'ils avaient affaire à des chênes. Il faut dire que les opérations dans ce massif avaient toujours lieu avant la feuille. »

M. Cordier possède à Festigny (Yonne) sur un sol argilo-calcaire d'assez bonne qualité une forêt dans laquelle des chênes rouges sont élevés en mélange avec des chênes indigènes. Il résulte de ses expériences[1] qu'à partir de 25 ans le diamètre des chênes rouges l'emporte de 1/3 sur celui des chênes indigènes. M. Cordier a envoyé dernièrement à l'Ecole forestière deux tronces, l'une de *Quercus rubra*, l'autre de chêne indigène de même âge ayant crû côte à côte. Le chêne indigène avait 63 ans et mesurait 0 m 27 de diamètre moyen; le chêne rouge comptait 61 couches et présentait un diamètre moyen de 0 m 40 ; on voit qu'à 60 ans le chêne indigène n'atteint en effet que les 2/3 du diamètre du chêne américain. Le volume par mètre courant est de 58 décimètres cubes pour le chêne indigène et de 126 (plus du double) pour l'autre.

Cette rapidité de végétation ne s'accuse pas dès les premières années, du moins, sur le diamètre ; car deux brins de 11 ans, envoyés aussi par M. Cordier, ont absolument la même grosseur[2].

Les constatations de M. Cordier sont en accord avec celles qu'a faites M. Houba sur divers points de la Belgique. Dans la Campine limbourgeoise, sur le sable, des *Quercus rubra* plantés en lignes en même temps que des chênes indigènes qui avaient quelques années de plus en pépinière mesuraient, après 14 ans de plantation, 0 m 65 de circonférence à un mètre du sol (moyenne de 11 arbres) tandis que la moyenne

1. — Comptes-rendus des travaux de la Société des agriculteurs de France, t. XXIV, 1893, p. 465.

2. — Mais les rejets de chêne rouge dépassent en hauteur, dans les jeunes coupes, les rejets de chêne indigène. M. Fliche estime que, dans la forêt de Vincey (près Mirecourt), ils sont de 1/3 plus grands.

Digitized by Google

des 7 chênes indigènes intercalés était de 0 m 59. Ces chênes rouges provenaient de glands récoltés sur des arbres voisins. On voit que la différence en faveur du *Quercus rubra* n'est pas grande jusqu'à 15 à 20 ans. Mais elle se prononce vite à partir de cet âge.

Des *Quercus rubra* plantés en 1840 sur 4 lignes à 7 mètres de distance, les lignes étant espacées de 9 mètres, ont mesuré, 44 ans après, 1 m 46 de circonférence (moyenne de 20 mensurations) et cela sur un sol de dernière qualité formé de sable blanc pur. A 45-50 ans, un diamètre de 0 m 50 sur de pareils sols ! voilà de quoi satisfaire les plus exigeants.

M. Houba cite dans son excellent ouvrage un grand nombre d'autres exemples de la rapide végétation du chêne rouge à l'état isolé [1]. Je lui emprunte encore, pour finir, cet exemple de végétation en massif.

Dans un taillis sous futaie, près de Hasselt (Limbourg belge) où la réserve était formée par des chênes, quelques *Quercus rubra* en mélange mesuraient, 32 ans après la plantation, 1 m 44 de circonférence (moyenne de 6 arbres). Cette fois, c'est en plein massif et à 35 ans que ce diamètre extraordinaire de 0 m 45 à 0 m 50 est constaté ; mais le sol est évidemment meilleur que dans le cas précédent. C'est là une dimension à laquelle nos chênes de taillis en Lorraine ne parviennent guère que vers 100 ans, même sur le sol argileux de la forêt de Champenoux, si favorable à la végétation du chêne.

Il est inutile de multiplier les exemples ; ceux que je viens de donner suffisent pour montrer que le chêne rouge a une végétation très rapide même sur les sols les plus pauvres, s'ils sont profonds et meubles, et il atteint une hauteur proportionnée à son diamètre, comme en témoignent les spécimens représentés dans le livre de M. Houba, qui mesurent à 24 ans 12-15 mètres et plus tard 20-25 mètres, comme en témoignent aussi les arbres de l'Yonne et des Vosges.

Sa résistance aux gelées. — Etant le plus septentrional des chênes, le *Quercus rubra* devait, à priori, être supposé le plus apte à résister à nos hivers rigoureux. C'est en effet une qualité qu'on lui reconnaît de toutes parts. Il résiste même mieux que nos chênes indigènes. La rondelle de *Q. rubra* de l'Yonne a tout son bois sain, tandis que celle de chêne indigène montre une lunure très nette due à l'hiver 1879-80 si tristement célèbre. L'anneau ligneux fabriqué en 1880 y est très mince

1. — Au parc de Baleine (Allier), chez M. Doumet-Adanson, M. Vincenot, inspecteur des forêts, a vu des *Q. rubra* végétant à côté de chênes indigènes de même âge ; les premiers avaient les dimensions des modernes de nos taillis sous futaie et les autres celles de baliveaux.

Digitized by Google

sur toute la circonférence et mal lignifié ; cette même couche de 1880 est fort large chez le chêne rouge et le bois y est absolument de même qualité que dans les anneaux avoisinants.

M. Malgras m'écrit d'autre part : « Les chênes rouges, soit sur le grès infraliasique, soit sur les marnes irisées des environs de Mirecourt, ont admirablement résisté au gros hiver de 1879-80. Cette résistance au froid m'a d'autant plus frappé que des chênes rouvres du pays ainsi qu'un grand nombre de châtaigniers situés dans la même coupe sont morts ou ont été fendus par la gelée ».

M. Houba signale aussi cette remarquable qualité dans son livre. « Parmi les chênes d'Amérique le chêne rouge (*Q. rubra*), le chêne des marais (*Q. palustris*), le chêne des teinturiers (*Q. tinctoria*), le chêne à feuilles de saule (*Q. phellos*) ont résisté, le premier partout, le second et le troisième à peu près partout, le dernier a succombé en partie ; les autres n'ont pas résisté. »

D'après les observations de M. Houba, le chêne rouge développerait ses feuilles un peu plus tôt que le chêne indigène, ce qui est un inconvénient dans les stations exposées aux gelées printanières.

Qualités de son bois. — Il faut reconnaître que tous les auteurs qui ont parlé du *Quercus rubra* d'Amérique, depuis Michaux jusqu'à M. Roth en 1895, ne font qu'un médiocre éloge du bois. « Son grain, dit Michaux, est d'une texture grossière et ses pores entièrement vides présentent souvent assez de capacité pour laisser passer un cheveu [1]. Il est reconnu pour avoir de la force, mais aussi comme susceptible de pourrir promptement. Aussi c'est de tous les chênes celui dont le bois est le dernier employé dans toute espèce de constructions. Le meilleur parti qu'on en tire est d'en faire des barriques pour salaisons. » Et il termine par cette phrase déjà citée : « Son bois est d'une qualité si médiocre que je ne puis en recommander la multiplication dans nos forêts. »

M. Roth, dans un opuscule tout récent [1], dit qu'on distingue, sur les marchés des États-Unis, trois sortes de chênes : le chêne blanc, le chêne rouge et le chêne vert à feuilles persistantes (*Q. virens*). Des deux pre-

1. — Les gros vaisseaux chez le chêne rouge ne sont pas plus gros que ceux de notre chêne indigène ; leur diamètre est de 25 μ ; mais ils sont moins complètement obstrués par des thylles et des exsudats gommeux, ce qui explique la plus grande porosité du bois parfait.

TIMBER : An elementary discussion of the Caracteristics and Properties of Wood, par FILIBERT ROTH, *special agent in charge of Timber Physics*. — Bulletin n° 10 du département de l'Agriculture. — Division de la Sylviculture (sous la direction de B. E. FERNOW, *chief of the division of Forestry*). Washington, 1895.

Digitized by Google

mières le chêne blanc est le plus fort, le plus dur, le moins poreux, le plus durable. Les chênes rouges sont ordinairement de texture plus grossière, plus poreux, souvent cassants, moins durables. Pour la charpenterie et l'ébénisterie, ils se paient maintenant au même prix que le chêne blanc. »

Cette dernière phrase montre que les différences dans les qualités des deux espèces ne doivent pas être si considérables. En tous cas, à l'examen du bois des chênes rouges de l'Yonne et des Vosges, il semble que l'opinion de Michaux soit trop pessimiste et que les sylviculteurs n'aient pas eu tort d'enfreindre ses recommandations. « Je ne sais, dit M. Houba, si le chêne rouge modifie ses qualités sur le sol belge, mais il m'est impossible d'admettre l'opinion des auteurs, et, en particulier, celle de Michaux. » Je serais tenté de faire pareil honneur à notre sol français et je ne reconnais pas du tout sur les chênes rouges de l'Yonne ou des Vosges la *texture grossière*, les *pores larges* dont parlent Michaux et les écrivains américains. Les accroissements sont chez eux d'une largeur remarquable et l'on sait que le bois de chêne est d'autant plus lourd plus dur, plus nerveux, plus tenace que les couches annuelles sont plus épaisses. Le bois du chêne rouge d'Amérique (celui, du moins, des trois échantillons que possède l'École forestière) a des accroissements bien plus minces et, par suite, une plus grande proportion de vaisseaux : les descriptions précédentes s'y appliqueraient certes mieux qu'aux chênes rouges de France. C'est sans doute en raison de cette circonstance, mais peut-être aussi des différences climatériques, que ceux-ci ont une densité supérieure à celle des chênes rouges crûs en Amérique. J'ai trouvé pour ceux-ci : 0,654 et 0,709, tandis que 7 échantillons pris dans un chêne rouge des environs de Mirecourt ont donné les chiffres suivants : 0,706 : 0,719 : 0,749 : 0,762 : 0,763 : 0,785 : 0,787.

Dans un chêne de pays, voisin du précédent, j'ai obtenu 0,697 : 0,707 : 0,724.

Tous ces échantillons sont depuis dix ans dans la même salle, et ont donc absolument le même degré de dessiccation.

On voit que la densité du chêne introduit semble supérieure aussi en général à celle du chêne indigène et c'est là une qualité importante qui règle déjà la valeur du bois comme combustible. Il n'est pas étonnant que M. Cordier le trouve supérieur à notre chêne au point de vue du chauffage.

« Comme bois, écrit M. Malgras, bois très dur, résistant à la hache, se laissant très difficilement entamer par la griffe, fait constaté au moment du récolement. » Ce dernier fait tient à l'écorce qui, en France

Digitized by Google

comme en Amérique [1], est extrêmement dure et coriace. « Je ne veux point prétendre, dit M. Houba, que le chêne rouge soit préférable à nos chênes ordinaires ; mais, s'il a des défauts, il a aussi des qualités et pour certains usages il aura toujours la préférence. Il est plus flexible ; il se fend et se travaille facilement. L'ébénisterie en tirera grand profit pour la fabrication des meubles; il est doux au rabot et bien lustré. » M. Cordier en parle à peu près dans les mêmes termes [2] : « Il est, dit-il, inférieur à nos chênes français, mais il a de grandes qualités comme bois d'œuvre. » M. Vilmorin disait déjà de lui dans le même Recueil en 1888 : « Le chêne rouge croît plus vite que nos chênes d'Europe, file mieux, donne plus facilement des pièces de longueur et très droites, plus régulièrement des glands, se replante à tout âge, mais surtout pousse encore avec une grande vigueur dans de maigres sables ou des argiles médiocres. Son bois ne vaut pas celui de nos pédonculés ou de nos rouvres ; mais il a néanmoins de la force. »

On lui reconnaît volontiers de tous côtés cette qualité ainsi que la dureté, mais il semble moins bien doué sous le rapport de la porosité et de la durée. Le chêne rouge de l'Yonne est certainement plus poreux que notre chêne indigène ; en mouillant une des faces d'une rondelle de chêne rouge de 0 m. 10 d'épaisseur et en insufflant de l'air par l'autre face, on voit des bulles sortir à travers le duramen tandis qu'il n'en passe aucune à travers une rondelle de chêne indigène, d'épaisseur moitié moindre. Est-il vrai qu'il soit moins durable ? Les témoignages sont contradictoires et il serait utile de faire des essais comparatifs. — M. Houba cite des exemples où le chêne rouge employé comme bois de menuiserie a fait un bon usage. Un journal viticole allemand dit qu'on a eu plusieurs fois des mécomptes en employant cette essence à la fabrication des tonneaux. Ceux-ci étaient pourris en deux ou trois ans.

Tanin dans l'écorce. — Dans l'écorce d'un brin de 11 ans provenant de la forêt de M. Cordier (Festigny, Yonne), j'ai trouvé une quantité de matière tannante correspondant à 5 gr. 22 d'acide gallotannique pur séché à 100° pour 100 grammes d'écorce séchée à 100° ; tandis que l'écorce d'un brin de chêne indigène voisin, de même âge et de même diamètre, en accusait 7 gr. 15. Il y en avait 7,80 p. 100 dans l'écorce de la rondelle de *Quercus rubra* ayant 0 m. 40 de diamètre.

D'après cette analyse, unique il est vrai, les taillis d'écorce en chêne rouge rendraient moins que ceux de chêne indigène, mais ils compensent cette infériorité par leur croissance plus rapide.

1. — Trimble, *The Tannins*, vol. II, p. 30.
2. — *C. R. de la Société des Agriculteurs, loc. cit.*

Digitized by Google

Les résultats trouvés en Belgique s'accordent avec le mien. Dans des taillis de 5 ans on a trouvé 8,86 p. 100 de tanin pour l'écorce de chêne de pays, — 6,12 de tanin pour l'écorce de chêne rouge. Une autre fois, dans un taillis de 10 ans, le chêne d'Amérique a donné 6,8 p. 100 de tanin et celui de pays 10,5. Dans un troisième essai sur des taillis de 11 ans le chêne d'Amérique contenait 8,19, celui de pays 11,46. On peut donc admettre comme un fait certain que l'écorce des brins de taillis de chêne rouge introduit est moins riche que celle des chênes indigènes de même âge venus dans les mêmes conditions.

En Amérique, dit M. Trimble (*loc. cit.*), l'écorce de *Q. rubra* est très employée pour le tannage et, à l'occasion, pour corriger la couleur donnée au cuir par le *Q. tinctoria;* mais elle n'est pas aussi recommandée que celle du *Q. prinus monticola* (chêne-châtaignier des rochers, *rock chesnut oack*). Des 11 écorces analysées dans son ouvrage, c'est celle qui renferme le moins de tanin; il n'en trouve que 4 o/o. Même sous ce rapport le chêne rouge s'améliorerait-il dans notre pays ?

Tanin dans le bois. — On sait depuis longtemps que les chênes et châtaigniers renferment du tanin non seulement dans l'écorce, mais dans les feuilles (surtout dans les galles qu'y produisent les Cynips) et aussi dans le bois du tronc et des racines. Berzélius signale ce fait dans son manuel de chimie dès 1827. Et déjà avant cette date il était question de l'application du bois de châtaignier à la teinture et au tannage.

Mais il semble qu'on ne soit guère préoccupé de la distribution du tanin dans la matière ligneuse et l'on voit jusqu'en 1882 dans la *Physiologische Chemie der Pflanzen* d'Ebermayer[1], jusqu'en 1884 dans le *Traité de botanique*[2] de Van Tieghem (1re édit.) des affirmations absolument contraires à la réalité. L'aubier n'est pas, comme le disent ces auteurs, la région de la tige la plus riche en tanin ; c'est au contraire la plus pauvre; il n'y en a d'ordinaire que 1-2 o/o dans nos chênes de France, tandis que leur duramen en contient généralement de 6 à 9 o/o.

C'est, à ma connaissance, M. Oscar Löw, chimiste de Munich, qui a le premier insisté sur la grande richesse en tanin du cœur de chêne relativement à l'aubier et exprimé sur le rapport entre ce tanin et la coloration du cœur des vues auxquelles je me rallie entièrement. « Le cœur

1. — 1er vol. p. 404 : Le jeune bois (aubier) est toujours plus riche en tanin que le vieux bois du cœur.

2. — p. 541 : Le tanin est très abondant dans l'écorce et le jeune bois de beaucoup d'arbres, surtout de certaines espèces de chêne.

Digitized by Google

de chêne, dit-il [1], est bien plus riche en tanin que l'aubier. Cela se voit très nettement en laissant les coupes pendant un jour dans une solution de sulfate de fer à 1 p. 100 : la coloration bleue est beaucoup plus intense dans le cœur ; le vieux duramen donne à peu près la même intensité de coloration que celui qui vient de se former... La coloration brune du cœur provient, selon moi, d'une oxydation progressive du tanin qui y est contenu ; cette oxydation, qui marche de pair avec la coloration jaune, aboutit finalement à la formation d'un corps brun-jaune insoluble [2]. » Mais les conclusions de M. Löw ne sont fondées que sur des différences de coloration et ne donnent aucune idée de la teneur exacte en tanin des diverses régions du bois. Je crois être le premier qui ait tenté d'élucider cette question dont je m'occupe depuis 10 ans [3] et de déterminer les variations du taux de matières tannantes dans le *Quercus robur*, L., et le *Castanea vesca*, Gœrtn., aussi bien suivant la verticale (depuis la racine jusqu'à l'extrémité de la cime) que suivant l'horizontale (dans les diverses zones des sections transversales). En soumettant à l'analyse des arbres situés dans des conditions variées de sol, de climat et surtout de lumière et de desserrement, j'ai pu constater un certain nombre de faits nouveaux dont on me permettra de signaler ici les principaux :

1° Le taux de tanin va en diminuant dans l'écorce et dans le bois de la base au sommet du fût, du moins pour le *Quercus robur*, L.

2° Sur une section transversale, c'est toujours l'aubier qui en renferme le moins, généralement de 1 à 3 o/o ; puis subitement il atteint son taux maximum dans les couches périphériques du duramen (6-10 o/o dans le chêne, 13-15 o/o dans le châtaignier) et de là va en diminuant plus ou moins régulièrement jusqu'au centre. Les grosses branches se comportent comme le fût [4].

3° Toutes autres circonstances égales, un chêne ou un châtaignier aura un bois d'autant plus riche en tanin que sa cime sera plus ample,

1. — Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institut zu München, par Robert Hartig. Berlin, 1882, p. 51.

2. — Cette substance isolée et étudiée par Böttinger en 1880 a été nommée par lui Eichenroth ou Rouge de chêne, et identifiée au phlobaphène, matière colorante de l'écorce. Des analyses récentes donnent pour la composition du tanin du bois de chêne C = 52,67 : H = 4,34 et celle du phlobaphène ou rouge de chêne C = 61,19 : H = 4,10.

3. — Voir : Répartition du tanin dans les diverses régions du bois de chêne. (*Annales de la science agronomique française et étrangère*, 1886, t. I. — Le tanin dans le chêne (nouvelles recherches) : même recueil, 1837, t. II. — Du tanin dans le châtaignier, (*Bulletin de la Société des Sciences de Nancy*, 1892).

4. J'ai eu la satisfaction de voir mes premières conclusions confirmées par les recherches de deux botanistes, MM. Kraus et Jolyet.

Digitized by Google

plus isolée, plus éclairée, ou, autrement dit, que ses couches annuelles seront plus larges.

4° Une rondelle exposée pendant un an aux intempéries perd les trois quarts environ du tanin de son écorce et de son aubier, la moitié seulement de celui du bois. Cette différence s'explique par ce fait que dans l'écorce et l'aubier le tanin est en dissolution dans le lumen des cellules, tandis que dans le duramen il imprègne si intimement les parois de tous les éléments qu'il faut une série de macérations au bain-marie suivies de pressurages pour l'extraire du bois réduit en poudre fine.

5° J'ai montré aussi que, sous l'action de l'oxygène ou des champignons tels que le *Polyporus sulfureus* qui provoque une des pourritures rouges des chênes, le bois perd tout son tanin, tandis qu'il conserve indéfiniment une proportion notable de ce principe, si instable pourtant, quand ces deux causes d'altération sont écartées. Un énorme tronc de chêne fossile enfoui dans le sol de Nancy contenait encore 2,36 o/o de tanin.

J'ai profité du gracieux envoi de M. Cordier pour voir si les chênes d'Amérique se comportaient comme ceux de France, si la répartition du tanin suivant le rayon (le seul point qu'on pût étudier sur une rondelle) s'y faisait d'après la loi précédente. Cette recherche présentait, en outre, un certain intérêt pratique. Il pouvait se faire que le bois fût très riche en tanin et que, grâce à cela et au peu d'épaisseur de l'aubier [1], les parties non utilisables comme bois d'œuvre (souches, branches) fussent payées plus cher par les usines d'extraits que les régions similaires de nos bois indigènes. Cette hypothèse ne s'est pas réalisée ; au contraire, à en juger par le seul échantillon analysé, le bois du chêne rouge introduit est moins tannifère que celui de nos chênes.

J'ai trouvé dans les 10 derniers anneaux de l'aubier 1,35 o/o, dans les deux premiers anneaux du bois parfait, 5,66 o/o, et dans les 16 couches du centre 2, 12 o/o de tanin. Donc, dans le chêne rouge introduit et, sans doute aussi, dans celui d'Amérique, le taux de matière tannante, maximum à la périphérie du duramen, diminue vers le centre ; le minimum est dans l'aubier : c'est toujours la même loi.

Des chênes de pays que j'ai analysés, celui qui se rapproche le plus de ce chêne rouge par son diamètre et son âge est un arbre de la forêt de Tronçais (Allier), qui avait aussi 0 m, 40 de diamètre, mais n'était âgé que de 50 ans. Il contenait : dans l'écorce 10,09, dans l'aubier

1. — Le bois parfait se forme plus vite que dans le chêne indigène; car il y avait déjà du bois de cœur dans le brin de chêne rouge de onze ans quand il n'en existait pas encore dans le brin de même âge de chêne indigène.

Digitized by Google

2,07, dans le bois parfait périphérique 9,63 dans le bois parfait intermédiaire 7,09 et dans celui du centre 6,41 o/o de tanin.

Ces chiffres sont très supérieurs à ceux du chêne rouge. Il est probable que la pauvreté de ce dernier en tanin est liée à l'obstruction imparfaite des vaisseaux, puisqu'on sait que, dans le cœur de chêne, le tanin qui imprègne toutes les parois comme les thylles et les bouchons de matières gommeuses qui remplissent les vaisseaux proviennent de la transformation de l'amidon contenu dans les rayons médullaires et le parenchyme ligneux de l'aubier. Et comme le tanin est un antiseptique, la porosité et la moindre durée du bois de chêne rouge pourraient peut-être s'expliquer par une insuffisance de réserve amylacée [1]; mais ce n'est là qu'une hypothèse.

Ce qui est constant, par contre, c'est que le *Quercus rubra* est un très bel arbre, de première grandeur, bien filé, de croissance rapide même sur les sols les plus pauvres, tels que les sables purs, pourvu qu'ils soient meubles et profonds, mais qui atteint son maximum sur les sables argileux, frais et profonds où prospèrent aussi le mieux nos chênes indigènes, que son bois, tout en étant inférieur à celui de nos chênes, est propre à tous les emplois de celui-ci, qu'il résiste admirablement aux froids les plus rigoureux, qu'il donne abondamment des glands, se ressème tout seul, rejette très bien de souche et qu'en raison de toutes ses qualités il peut nous rendre de grands services dans le boisement de nos terrains siliceux.

HENRY.

CULTURE ET PROPAGATION DE VÉGÉTAUX EN ALGÉRIE [2]

Poursuivant depuis 1885 des essais de propagation des plantes exotiques nous croyons utile de faire connaître les résultats que nous avons obtenus. Nos expériences ont été faites dans un jardin de la banlieue

1. Dans un article récent : *Untersuchungen über das Holz der Roteiche* inséré dans *Forstlich. naturwissenschaftliche Zeitschrift*, 1895, M. Eichhorn avance, sans conviction du reste, les chiffres sûrement erronés de 3, 57 0/0 de tanin dans l'aubier et 2,11 0/0 dans le cœur. Mais l'auteur reconnaît avoir employé une méthode très imparfaite, si bien qu'on ne peut avoir aucune confiance dans ses résultats.

2. — Extrait d'un rapport de M. Leroy. membre de la Société nationale d'Acclimatation, de la Société d'agriculture et de la Société de reboisement du département d'Oran.

Digitized by Google

d'Oran que nous avons entouré d'une muraille et de plantations de *Casuarina*, faux Poivrier (*Schinus molle*) et de *Cyprès*, afin d'éviter, autant que possible, les effets des vents d'ouest et de nord-ouest qui soufflent violemment en hiver et au printemps, et d'atténuer l'inconvénient du voisinage de la mer dont les vapeurs salées nuisent à beaucoup de jeunes plantes.

Parmi les plantes que nous signalons comme ayant donné de bons résultats, il en est, telles que le *Camphora*, le *Casuarina*, les *Mimosa*, etc., qui sont déjà connues, mais peu répandues. Cultivées par des pépiniéristes, elles sont vendues aux amateurs et aux colons à des prix élevés qui en restreignent forcément l'emploi. Nos résultats prouvent qu'il n'est pas besoin d'être pépiniériste pour les cultiver et que toute personne possédant un jardin de quelques ares peut les obtenir directement, comme nous l'avons fait, au moyen de graines que nous avons achetées à la maison de Vilmorin ou reçues de la Société nationale d'Acclimatation, du Muséum, de M. Naudin, Directeur du jardin botanique de la Villa Thuret, et d'autres personnes.

De toutes les plantes réussies, nous citerons seulement ici quelques-unes des plus intéressantes comme arbres ou arbustes.

Camphora officinarum. — Le Camphrier existe depuis longtemps en Algérie, il est cependant rare dans le département d'Oran. Le plant que nous possédons produit des graines fertiles; il a de 4 à 5 mètres de hauteur.

Celastrus edulis (*Catha edulis*). — Connu en Arabie sous le nom de « Cat » ou « Gat », est utilisé dans ce pays comme stimulant. Il a des vertus analogues à celles de la Coca, notamment celle de calmer la faim et la soif. Il se reproduit facilement de bouture et pousse fort bien dans notre jardin, avec quelques arrosages.

Cereus Thurberi. — Tout le monde connaît, en Algérie, le Figuier de Barbarie (*Opuntia ficus indica*). D'une rusticité remarquable, cette cactée devrait être employée plus qu'elle ne l'est, pour la mise en valeur des terrains secs et incultes dont elle modifierait la nature, en quelques années, par les produits de la décomposition de ses articles. Ses feuilles coupées en tranches et mélangées avec de la paille courte, du foin et du son, peuvent servir à entretenir les bestiaux en été, lorsque les fourrages font défaut. M. Naudin, de l'Institut, a fait remarquer, enfin, que l'*Opuntia* « par sa contexture charnue et aqueuse ne donne aucune prise au feu et que des lignes de cette plante qui diviseraient les forêts en compartiments seraient autant de barrières opposées à la propagation des incendies ». En outre, les fruits du Figuier de Barbarie

Digitized by Google

bien que n'étant pas un produit de choix, sont recherchés en été par la population indigène et par beaucoup d'Européens.

A ce dernier point de vue certaines Cactées étrangères sont préférables au Figuier de Barbarie. De ces Cactées, nous citerons le *Cereus Thurberi*. Ce cierge (Pitahaya des Mexicains) croît dans le sud de la Californie et de l'Arizona. Il a cinq à six mètres de hauteur et vingt centimètres de diamètre. Les fruits qu'il produit, deux fois par an, sont succulents. On les mange frais ou séchés comme des Figues. Le suc qu'on en exprime se conserve comme du miel.

Nous en possédons plusieurs plants d un semis de 1887, qui poussent bien.

Diospyros. — Les Plaqueminiers de Chine et du Japon sont assez rustiques en Algérie; leurs fruits, sans être excellents, ne sont pas à dédaigner. Nous avons réussi à conserver le *Diospyros kaki* et le *Diospyros costata*, ce dernier greffé.

Eucalyptus microtheca. — Parmi les Eucalyptus que nous avons cultivés, nous devons distinguer l'*Euc. microtheca*. Cet arbre, originaire des déserts de l'Australie, où il endure des chaleurs élevées, pousse rapidement et droit, supporte indifféremment le froid et la chaleur. Un plant d'un semis de fin 1886 a, en 1894, 51 centimètres de tour à 50 centimètres du sol, et 41 centimètres de tour à 2 mètres. Sa hauteur est de 8 mètres, bien que nous ayons arrêté deux fois sa croissance, en lui taillant les rameaux supérieurs, dans la crainte de le voir briser par le vent. Cette variété est tellement vigoureuse que nous avons pu déplanter et replanter, avec succès, un sujet de trois mètres de hauteur qui était en pleine terre, en coupant les racines à cinquante centimètres du tronc et en conservant seulement une motte de pareille dimension.

Fraxinus Mexicana. — Le Frêne du Mexique, dont les graines nous ont été envoyées par la Société nationale d'Acclimatation, est l'un des arbres qui ont le mieux réussi dans nos essais. Semé en 1888, élevé en vase, il avait en juin 1889 une hauteur de 50 centimètres. Mis en pleine terre à cette époque, il a 7 mètres de haut et 30 centimètres de tour à 50 centimètres du sol, en 1894. Il pousse très droit; son feuillage épais est presque permanent, car tombant en décembre il repousse en janvier. Cette végétation vigoureuse explique la croissance rapide de cet arbre à Oran. Nous ne saurions trop le recommander pour les plantations dans les terrains frais, le long des canaux d'arrosage, des rivières, etc.

Mimosas divers. — Parmi les Mimosas que nous avons, nous mentionnerons spécialement :

Digitized by Google

Le *Mimosa horrida*, arbuste garni de longues épines acérées et convenant pour les clôtures ; ce Mimosa se couvre de nombreuses fleurs jaunes, analogues, moins l'odeur, à celles du Mimosa Farnesiana.

Le *Mimosa myrtifolia*, fort joli par son feuillage et surtout par ses fleurs, produit une gomme semblable à la gomme arabique.

Le *Mimosa stenophylla* remarquable par sa vigueur et par ses feuilles (phyllodes) étroites et longues de 20 à 45 centimètres ; ce Mimosa, poussant en touffe, peut être utilisé dans les plantations à faire pour consolider les talus, les berges des ravins, etc., tout en donnant un excellent bois de chauffage.

Pins à graines comestibles. — Le *Pinus monophylla* vel *Fremontiana* (nut Pine, Pin à noix) du Nevada et de la Californie orientale, et le *Pinus cembroïdes* vel *edulis* (pinon pine) du Colorado, du Nouveau-Mexique et de l'Arizona méritent d'être propagés en Algérie. La végétation de ces deux variétés à Oran est satisfaisante.

Le *Pinus monophylla* a cependant mieux poussé que le *P. cembroïdes* et donnera probablement des fruits, en 1894. D'après les renseignements fournis par M. Sargent, directeur du Jardin botanique d'Harvard, c'est un arbre de 3 à 7 mètres de haut, à écorce écailleuse et rougeâtre, de croissance lente ; son bois est blanc, doux au toucher, léger et très résineux; c'est de tous les bois de la région celui qu'on préfère pour faire du charbon. Les Américains l'appellent Pin amandier ou Pin à noix, à cause des graines comestibles qu'il produit abondamment et qui constituent la base la plus importante de l'alimentation des Indiens du Nevada. Ses graines sont préférables à celles du Pin pignon; elles sont plus grosses, leur coque est très tendre et se brise sous une simple pression des doigts. M. Sargent affirme que la valeur de la récolte des amandes de ce Pin et l'excellence du charbon qu'on obtient de son bois font que cet arbre est précieux pour un pays minier comme le Nevada, entièrement dépourvu de houille.

Prosopis. — Le *Prosopis jutiflora* (Mesquite) et le *Prosopis pubescens* (Tornillo) sont des Légumineuses-mimosées du Texas, du Colorado et du Nevada « qui portent des légumes à la pulpe sucrée comme les Caroubes et en ayant tous les emplois, se couvrant d'une gomme comparable à celle du Sénégal, dont le bois est un combustible supérieur et qui forment dans les profondeurs du sol des souches volumineuses constituant une sorte de forêt souterraine. De plus, ces arbres repoussent de souche, ce qui assure leur survivance dans des contrées où les incendies sont fréquents. Quand j'aurai ajouté que ces Prosopis s'accommodent de natures de terre variables et même de celles salées ou

Digitized by Google

contenant une certaine proportion de sulfate de chaux, on conviendra que ce sont là des titres qui peuvent faire considérer leur introduction dans le sud de l'Algérie comme un bienfait[1]. » Ces plantes ont fort bien réussi à Oran, où elles ont fleuri, en 1893.

Rhus coriaria (Sumac). — Nous avons essayé la culture de quatre variétés de Rhus : le Rhus vernicifera, arbre à vernis du Japon, le Rhus succedana, le Rhus integrifolia et le Rhus coriaria. Les deux premières variétés ont donné des plants qui ont atteint une hauteur de 50 centimètres environ en deux ou trois ans et ont ensuite péri, sans doute à cause de la chaleur du climat oranais. Le *Rhus integrifolia*, arbuste toujours vert, de la Californie, réussit parfaitement et fleurit.

Quant au *Rhus coriaria*, sa végétation ne laisse rien à désirer. L'on sait que les feuilles de cette plante constituent l'un des meilleurs tannants que l'on connaisse. La France et l'Algérie en achètent, annuellement, des quantités considérables en Italie et en Sicile. Nous estimons que la culture de cette plante doit être encouragée en Algérie, pour la mise en valeur des terrains de qualité médiocre. Maintenant que la viticulture algérienne subit une crise qui en compromet l'avenir, il importe de recourir à certaines cultures industrielles qui ont été négligées à tort, jusqu'à ce jour : la culture du Sumac est de celles-là.

(*Revue des Sciences naturelles appliquées.*)

TABLE DES INCLINAISONS

DES PROFILS EN TRAVERS D'UNE ROUTE

Je retrouve dans mes papiers d'école une table calculée par M. Julius Lieb, et destinée à faciliter les calculs d'établissement d'une route à flanc de coteau. C'est un cas fréquent pour les routes forestières. Elle donne l'inclinaison des profils en travers à l'aide de l'inclinaison du terrain suivant la ligne de plus grande pente et de l'inclinaison de l'axe de la route. L'inclinaison de l'axe de la route est fixée à l'avance ; celle de la ligne de plus grande pente est aisée à obtenir, même sur une carte à l'aide des courbes de niveau.

1. — Paul Madinier, *Congrès scientifique d'Oran*, 1888.

Digitized by Google

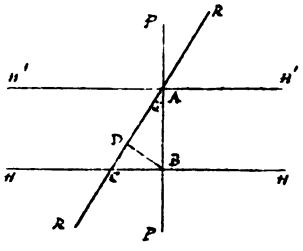
TABLE donnant l'inclinaison (pour 100 mètres) des profils en travers étant données les inclinaisons de l'axe d'une route et de la ligne de plus grande pente du terrain.

INCLINAISON DU TERRAIN (Ligne de plus grande pente)	INCLINAISON DE L'AXE DE LA ROUTE																	
	½	1	1½	2	2½	3	3½	4	4½	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20
	Inclinaison des profils en travers																		
2	1.9	1.7	1.3	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	4.0	3.8	3.7	3.5	3.1	2.6	2.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6	6.0	5.9	5.8	5.6	5.4	5.2	4.9	4.5	4.0	3.3	0	»	»	»	»	»	»	»	»
8	8.0	7.9	7.9	7.7	7.6	7.4	7.2	6.9	6.6	6.2	5.3	3.7	0	»	»	»	»	»	»
10	10.0	9.9	9.9	9.8	9.7	9.5	9.4	9.2	8.9	8.7	8.0	7.1	6.0	4.4	0	»	»	»	»
15	15.0	14.9	14.9	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.3	14.1	13.7	13.3	12.6	12.0	11.2	10.2	9 0	0	»
20	20.0	20.0	19.9	19.9	19.8	19.8	19.7	19.6	19.5	19.4	19.1	18.7	18.3	17.9	17.3	16.7	16.0	13.2	0
25	»	25.0	»	24.9	»	24.8	»	24.7	»	24.5	24.3	24.0	23.7	23.3	22.9	22.4	21.9	20.0	15.0
30	»	30.0	»	29.9	»	29.8	»	29.7	»	29.6	29.4	29.2	28.9	28.6	28.3	27.9	27 5	26.0	22.3
35	»	35.0	»	34.9	»	34.9	»	34.8	»	34.6	34.5	34.3	34.1	33.8	33.5	33.2	32.9	31.6	28.7
40	»	40.0	»	39.9	»	39.9	»	39.8	»	39.7	39.5	39.4	39.2	39.0	38.7	38.5	38.2	37.1	34.6
45	»	45.0	»	45.0	»	44.9	»	44.8	»	44.7	44.6	44.5	14.3	44.1	43.9	43.6	43.4	42.4	40.3
50	»	50.0	»	50.0	»	49.9	»	49.8	»	49.7	49.6	49.5	49.4	49.2	49.0	48.8	48.5	47.7	45.8
60	»	»	»	»	»	»	»	»	»	59.8	59.7	59.6	59.5	59.3	59.2	59.0	58.8	58.1	56.6
70	»	»	»	»	»	»	»	»	»	69.8	69.7	69.6	69.5	69.4	69.3	69.1	69.0	68.4	67.1
80	»	»	»	»	»	»	»	»	»	79 8	79 8	79.7	79.5	79.5	79.4	79.2	79.1	78.6	77.5
90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	89.9	89.8	89.7	89.6	89.5	89.4	89.3	89.2	88.7	87.7
100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	99.9	99.8	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	98.9	98.0

Digitized by Google

Cette table est établie d'après une formule assez simple et facile à obtenir de la manière suivante :

Je suppose que la figure ci-contre représente le terrain; H'H' et HH sont deux horizontales, RR, l'axe de la route, PP la ligne de pente, DB le profil en travers passant en B.



Soit i l'inclinaison exprimée par unité de mesure de longueur de la route, i' celle de la ligne de pente et x celle du profil en travers.

Pour aller de B en A, je m'élève de la différence de hauteur existant entre les deux horizontales H'H' et HH, soit que je suive AB, soit que je passe par BD et AD, c'est-à-dire

$$AB \times i' = BD \times x + AD \times i$$

$$x = \frac{AB \times i' - AD \times i}{BD} \qquad (1)$$

Dans le triangle ABD j'ai

$$BD = AD\ tg\ \alpha = AD\ \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$$

Si α est l'angle BAD, que j'appelle l'angle de direction, on a aussi

$$AB = \frac{AD}{\cos\alpha}$$

Je remplace AB et BD dans l'équation (1) et j'obtiens

$$x = \frac{i' - i\cos\alpha}{\sin\alpha} \qquad (2)$$

Mais j'ai aussi comme expression de la différence de hauteur entre les deux horizontales

$$AC \times i = AB \times i'$$

d'où $\dfrac{AB}{AC} = \dfrac{i}{i'}$

or $AB = AC \cos\alpha$

donc $\cos\alpha = \dfrac{i}{i'}$

Digitized by Google

et comme

$$\sin \alpha = \sqrt{1 - \cos^2 \alpha}$$

$$\sin \alpha = \frac{1}{i'} \sqrt{i'^2 - i^2}$$

en substituant dans l'équation (2) à $\sin \alpha$ et $\cos \alpha$, j'obtiens

$$x = \frac{i'^2 - i^2}{\sqrt{i'^2 - i^2}} = \sqrt{i'^2 - i^2}$$

$$x = \sqrt{(i' + i)(i' - i)}$$

C'est avec cette formule que la table a été calculée. Elle peut être assez utile pour des études préparatoires, car elle permet de déterminer l'inclinaison des profils en travers, sans aller sur le terrain, avec une carte d'une échelle convenable, ayant des courbes de niveau.

J.-C. N. Forestier.

UNE FORMULE FILLE DU SAPIN

Tous les sylviculteurs s'accordent à reconnaître que la végétation et la production des peuplements forestiers sont intimement liées à leur consistance, c'est-à-dire au nombre de tiges de dimensions déterminées sur l'unité de surface, que l'état trop serré des massifs est préjudiciable au rendement aussi bien que l'espacement excessif des arbres; enfin que, sous ce rapport, toutes les essences n'ont pas les mêmes exigences, qu'il y a lieu de tenir compte non seulement de leur tempérament, mais encore de la forme qu'on voit prendre à leurs cimes lorsqu'elles se développent librement.

Les chênes réclament plus d'espace que les hêtres, les pins beaucoup plus que les sapins et ceux-ci un peu plus que les épicéas. Entre forestiers il est presque banal de le dire, mais mettez les marteaux en mains et souvent l'accord aura cessé. Tel praticien déclare trop hardie une éclaircie que tel autre, non moins expérimenté, a jugée trop prudente.

Convaincu que l'on ne peut contenter tout le monde et le sapin, nous avons cependant cherché la solution du problème suivant :

Dans une sapinière en bon état, ni trop claire ni trop serrée, quelle distance moyenne D *doit séparer deux arbres qui mesurent, à hauteur d'homme, même diamètre* d ?

Digitized by Google

L'auteur de l'article du 10 mars 1896 sur *les Pignadas des Landes* a fort sagement répondu à cette question souvent posée.

« Dans la nature il existe tant de conditions influant sur la vie de chaque végétal, doué d'ailleurs par lui-même d'un tempérament propre, qu'il est plus prudent de considérer chaque individu en particulier.

« Sans doute, comme l'on conserve naturellement les plus beaux sujets, les mieux espacés, on arrive à une quantité d'arbres à l'hectare, et à une distance moyenne entre les tiges, constante pour chaque âge du peuplement, mais c'est là seulement un *résultat.* »

On ne saurait mieux dire.

Ce qui est vrai pour le pin des Landes est vrai pour le sapin des Vosges. Aussi n'est-ce pas précisément une règle, mais plutôt un résultat que nous voulons indiquer. Le voici :

$$D = 10\,d + 1^{m}$$

En langage vulgaire, deux sapins de $0^{m}10$ de diamètre se trouvent bien de croître à 2 mètres l'un de l'autre, ceux de $0^{m}35$ à $4^{m}50$... ceux de $0^{m}60$ à 7 mètres, mesures prises horizontalement et d'axe en axe.

Pour deux sapins qui n'ont pas même dimension, l'espacement convenable est donné par une moyenne, soit pour des arbres de $0^{m}30$ et $0^{m}50$:

$$\frac{4+6}{2} = 5 \text{ mètres.}$$

On reconnaîtra que cette formule est aussi simple que possible et si l'on veut bien la vérifier, on constatera que, dans les conditions moyennes où végètent nos sapinières, elle est suffisamment exacte pour que propriétaires et forestiers trouvent profit à s'en souvenir.

Que si quelques-uns étaient disposés à l'adopter, non pas, encore une fois, comme une règle absolue, ce qui serait absurde, mais comme un guide pour le martelage des éclaircies, ceux-là pourraient être assurés de ne point ruiner la forêt, car ils tendraient à conserver par hectare :

Environ	625	arbres	de $0^{m}30$	$(10.000 : 4^{2})$	
Ou	400	«	de $0^{m}40$	$(10.000 : 5^{2})$	
Ou	278	«	de $0^{m}50$	$(10.000 : 6^{2})$	
Ou	204	«	de $0^{m}60$	$(10.000 : 7^{2})$	etc.

Une sapinière ainsi plantée ne souffrirait pas encore de pléthore, et si nos massifs sont beaucoup moins riches en général, ce n'est point manque d'espace pour les cimes... mais plutôt, entreautres causes, parce que, de temps en temps, vient souffler un vent dangereux... avec ou sans formule.

H. Algan.

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE

Depuis Xénophon jusqu'à nous les traités sur la chasse se sont tellement multipliés que la seule énumération de leurs titres remplirait un gros in-quarto ; il semble donc bien difficile d'écrire quelque chose de neuf sur ce sujet qu'on pourrait croire épuisé. M. Paul Caillard, veneur émérite, dont le nom est bien connu dans le monde cynégétique, vient de prouver qu'il n'en est rien. L'ouvrage magistral qu'il vient de publier[1] est consacré AUX CHIENS D'ARRÊT et spécialement à ceux de race anglaise. S'il a pour ces races une préférence marquée, c'est qu'il n'a trouvé qu'en Angleterre des races fixées par une sélection méthodique. Il y a bien en France d'excellents chiens d'arrêt, mais se sont des individualités dont les descendants ne conservent pas toujours les caractères distinctifs. On pourrait aisément compter, chez nous, les chasseurs qui prennent les précautions nécessaire, pour assurer la reproduction des types les plus remarquables par leurs qualités. Cette négligence, ou plutôt cette ignorance des principes les mieux établis de la Zootechnie, a causé l'extinction de quelques races, très appréciées autrefois, comme les chiens Dupuys, de St-Germain, les braques bleus du Bourbonnais, etc., dont il est impossible de trouver aujourd'hui des spécimens bien purs.

En France l'espèce du chien d'arrêt subit, faute de soins, les variations les plus désordonnées, tandis que chez nos voisins d'outre-mer les variations, produites avec méthode, sont fixées par une sélection longtemps poursuivie. Les Landlords tiennent à honneur de conserver bien pures les variétés créées par eux et auxquelles beaucoup ont donné leur nom ; aussi est-ce dans ces variétés, devenues des races, qu'on peut trouver les bases d'un classement.

Les chiens d'arrêt anglais forment deux groupes bien distincts : les *Setters* et les *Pointers*. Le premier groupe comprend tous les chiens à longs poils, épagneuls et griffons, autrefois dressés à s'aplatir sur le sol en formant l'arrêt, mais qui maintenant arrêtent le nez haut, comme les Pointers. Ces derniers ont le poil ras ; ce sont nos anciens braques améliorés, plus légers que les Setters, ils supportent mieux la chaleur ;

1. — LES CHIENS D'ARRÊT. — Races anglaises, — dressage, — hygiène du chien par PAUL CAILLARD. Un vol. in-folio oblong, 156 pages, 12 aquarelles par O. de Penne et 40 vignettes dans le texte. — Paris. J. Rothschild, éditeur. — Prix, 40 fr. en carton de luxe. — Relié, 60 fr. — Un prix réduit est consenti en faveur des Abonnés de *la Revue des Eaux et Forêts*.

Digitized by Google

leur quête est brillante, leurs allures rapides. Ce sont les vrais chiens des grandes plaines.

Chacun de ces groupes renferme un grand nombre de variétés parmi lesquelles M. Paul Caillard signale et décrit les plus connues.

Les Anglais, qui connaissent le valeur du temps, ne veulent pas perdre le leur à rechercher le gibier tué. Ils ont pour cela des chiens dressés spécialement pour cette fonction; ce sont les *Retrievers*, qui suivent les talons du chasseur, partent, sur son commandement, à la recherche du gibier tué ou blessé et le rapportent à leur maître. Le chien d'arrêt, lui, ne doit pas s'occuper de ces détails; immobile après le coup de feu, il ne reprend sa quête qu'autant qu'il en reçoit l'ordre.

Le retriever a certainement son utilité dans les parcs giboyeux où les Landlords et leurs amis peuvent exercer leur habileté au tir, mais chez nous, le gibier est rare, il faut se donner beaucoup de mal pour le trouver et quand notre chien, après avoir battu beaucoup de terrain, a formé un bel arrêt, il nous paraît bien dur de lui ôter le plaisir de rapporter la pièce tuée grâce à son concours. Ainsi un chien d'arrêt n'est complet pour nous qu'autant qu'il sait trouver et rapporter, sans le mâchonner, le gibier tombé sous notre coup de fusil.

M. Paul Caillard donne aux chasseurs qui ne peuvent former eux-mêmes leurs chiens des conseils dictés par une longue expérience. Choisissez, leur dit-il, des chiens aptes à faire un bon service dans la région où vous devez les employer. Adressez-vous, si vous le pouvez, à un propriétaire dont le chenil, bien organisé, est dirigé par un dresseur émérite, espèce fort rare. Méfiez-vous des éleveurs de profession dont les réclames encombrent les journaux, ils vous feront payer cher des animaux de belle apparence mais souvent dépourvus des qualités requises; n'ayez pas une confiance absolue dans les concours et particulièrement dans les épreuves des field-trials. Ce n'est pas en une demi-heure de chasse sur un terrain choisi qu'on peut apprécier l'endurance, la finesse du nez, l'obéissance d'un chien. Si vous êtes forcé de vous adresser à un professionnel, exigez que le chien vous soit livré à l'essai, pendant au moins quinze jours; vous pourrez alors juger de ses qualités.

Mais le plus sûr moyen d'avoir un bon chien, c'est de le former soi-même. Cette éducation, qui exige beaucoup de patience, procure de grandes satisfactions.

Avant d'entreprendre le dressage d'un chien d'arrêt, il faut savoir ce qu'on doit obtenir de lui. Voici, d'après M. Caillard, les qualités exigées : obéissance complète, quête rapide, arrêt ferme, immobilité au coup de fusil, et, s'il y a lieu, requête et rapport de la pièce tombée.

Digitized by Google

Le chien doit être dressé à obéir au geste plutôt qu'à la voix, il doit s'arrêter net et s'aplatir, s'écraser sur le sol, dit M. Caillard, quand son maître lève le bras, se diriger à gauche et à droite sur un signe de la main, prendre le vent, quêter le nez haut, en parcourant le terrain en zig-zags, sans laisser aucune partie inexplorée, ralentir son allure quand il a le sentiment du gibier, tenir l'arrêt jusqu'à l'arrivée du maître, ne pas bouger quand le gibier part, rester immobile sur le coup de fusil et ne partir que sur le commandement à la recherche de la pièce tombée, la rapporter sans la mâchonner.

Pour arriver à ce résultat, il faut, toujours d'après M. Caillard, mettre à profit les instincts naturels du chien et s'abstenir de toute correction brutale : pas de coups, pas de collier de force. C'est par les flatteries et la gourmandise qu'il faut prendre les jeunes chiens. Leur apprendre à rapporter est chose facile ; tout jeunes, ils s'amusent avec tous les chiffons qu'ils trouvent, quelques morceaux de biscuit distribués à propos font comprendre qu'il y a pour eux avantage à les rapporter à leur maître et ils ne l'oublieront pas. Il n'est pas aussi facile de leur apprendre à s'arrêter au commandement, mais avec un cordeau attaché au collier on y arrive bientôt.

Quand l'élève sait s'aplatir au signal, aller à droite et à gauche suivant le mouvement de la main, il a reçu les éléments d'une éducation qu'il ne reste plus qu'à compléter sur le terrain.

Tout chien de race marque instinctivement l'arrêt ; pour l'obliger à tenir ferme, il faut d'abord, à l'aide du cordeau, arrêter net son élan s'il tend à se jeter en avant, puis s'abstenir de tirer toutes les fois qu'il a forcé l'arrêt ; une caresse suivie d'un morceau de biscuit ou de viande, lui apprendront bientôt ce qu'on attend de sa sagesse. Empêcher le jeune chien de s'élancer à la poursuite d'un lièvre tiré est plus malaisé, c'est encore le cordeau qui doit faire son office. Après quelques leçons l'élève sera suffisamment formé pour qu'on puisse le débarrasser de cette entrave ; il ne restera plus qu'à perfectionner le dressage en ne laissant passer aucune faute sans la corriger, aucun bon arrêt sans le récompenser.

Le chasseur qui suivra les préceptes de M. Caillard est sûr d'avoir un chien qui lui fera honneur.

Aux chiens de grande taille, pointers ou setters appropriés surtout à la chasse en plaine, les Anglais ont ajouté quelques variétés d'épagneuls ou de griffons de petite taille qui sont dressés spécialement en vue de la chasse dans les grands couverts : jeunes taillis, ronciers, champs d'ajoncs et de genêts. « Le petit épagneul, dit M. Caillard, est bien cer-

Digitized by Google

« tainement le chien du chasseur rustique, de l'homme des champs et « des bois, qui admet son chien au foyer. Il trouvera en lui un compa- « gnon habile, intrépide à la chasse, bravant toutes les intempéries, « les épines, les eaux glacées, interrogeant de l'œil la volonté de son « maître et devenant d'autant meilleur et plus intelligent qu'il vivra « plus avec lui. N'est-ce pas là, du reste, le secret pour avoir un bon « chien. »

Parmi ces petits chiens on distingue les *Cokers* qui sont par excellence les chiens du fourré. Ils chassent la bécasse, le lapin et la bécassine. Le *Clumber spaniel* est un épagneul bas sur pattes, il est muet et est principalement employé à seconder et même à remplacer les traqueurs dans les chasses en battue.

M. Paul Caillard décrit avec beaucoup de détails les origines, les caractères distinctifs et les aptitudes de toutes ces espèces, et pour donner à ces descriptions une précision inappréciable il a réclamé le concours de celui de nos peintres animaliers qui, suivant l'exemple d'Oudry et de Desportes, a pris le chien pour sujet principal de ses études. Les aquarelles portant la signature de de Penne sont des morceaux de maître et les reproductions de ces aquarelles qui accompagnent le livre de M. Paul Caillard sont des chefs-d'œuvre d'exactitude. Les douze planches qui représentent les types les plus remarquables des races décrites par l'auteur donnent à son ouvrage une valeur artistique que les amateurs de beaux livres apprécieront comme les chasseurs.

Le chien d'arrêt, surtout l'épagneul, mérite, par son intelligence et sa fidélité, d'être le commensal du chasseur. Mais il est des conditions sociales qui ne permettent pas de l'admettre dans l'intimité, il faut alors se résigner à le reléguer au chenil. M. Caillard, tout en reconnaissant que cet internement n'est pas favorable au développement des facultés du chien, fait connaître les conditions nécessaires pour qu'il ne nuise pas à sa santé.

Le chenil doit être sec, aéré, la litière abondante, souvent renouvelée. La nourriture suffisante, plutôt rafraîchissante, l'eau à discrétion. Avec cela de fréquentes promenades quand la chasse est fermée, pas d'excès de fatigue quand elle est ouverte. Après la chasse, pansage et repos. Ces précautions suffisent pour éviter la plupart des maladies auxquelles les chiens sont exposés, maladies dont M. Caillard donne l'énumération avec les traitements appropriés. Ces règles hygiéniques complètent heureusement un livre qui, par la valeur du texte et le mérite artistique des aquarelles et des dessins dont il est illustré, constitue un véritable monument élevé à la science cynégétique. B. DE LA GRYE.

Digitized by Google

— L'épicéa pose une énigme aux sylviculteurs, celle du traitement qu'il réclame à l'état pur. M. Guinier, inspecteur des forêts à Annecy, n'en disconvient pas, bien qu'il indique les conditions de l'éclaircie, de la régénération et de l'aménagement des forêts de cette essence en une brochure très suggestive ayant pour titre : *Traitement de l'épicéa dans les Alpes*. Il conclut ainsi : « On ne s'attendait pas sans doute à la révé-
« lation d'une découverte, et il croit avoir fait une œuvre utile s'il a dé-
« raciné certains préjugés sur les forêts des Alpes, — s'il a éveillé l'at-
« tention des forestiers sur la nécessité d'appliquer à l'épicéa un traite-
« ment différent de celui du sapin, — si surtout il les a détournés
« d'étendre à cette essence la pratique du jardinage dans les forêts
« *alpestres* (ne dépassant pas 1.400 m. en altitude), — s'il a démontré
« la nécessité d'élever l'épicéa en massif serré, — si enfin il a réussi à
« mettre les choses au point. »

M. Guinier paraît en effet bien près d'y être arrivé. Il critique les préjugés d'autrui en homme convaincu de son fait; il ne se ménage pas soi-même, confesse ses erreurs et en fait pénitence. Il n'y a donc pas à lui en vouloir de la vivacité qu'il met à la discussion.

Que l'épicéa pur comporte un autre traitement que le sapin, cela résulte de sa reproduction à découvert, de l'étiolement des jeunes brins dominés, de la forme des sujets adultes qui s'altère après l'isolement, enfin de la disposition de l'essence à constituer des massifs réguliers. L'auteur établit ces faits. Il en résulterait que « l'état jardiné n'est possible que dans les forêts de sapin, où l'on peut voir de jeunes tiges de différentes hauteurs croître avec vigueur presque accolées au tronc d'arbres plus âgés ». Quant aux procédés qui, sous le nom emprunté du jardinage, tendent plus ou moins à isoler des arbres faits, ils seraient des plus compromettants dans la pessière.

M. Guinier montre bien que l'état serré, propre à cette forêt, donne des tiges allongées, des fûts quasi-cylindriques, un bois sans nœuds et d'excellente qualité. « Les massifs ainsi conduits (par des éclaircies
« portant sur les cîmes étriquées) se composent d'arbres à tiges très lon-
« gues, terminées par une tête d'un médiocre développement. On ne
« doit pas s'inquiéter de cet état. D'ailleurs, rien ne ressemble moins à
« à une surface plane que ce *hérissement* de cônes aigus. »

Néanmoins, l'auteur reconnaît qu'on ne peut faire autre chose que du jardinage dans les forêts *alpines* (au-dessus de 1.400m.).

Pour la régénération, M. Guinier met un peu moins nettement les choses au point. « Sous la futaie d'épicéa, même assez claire, peu ou pas
« de semis d'épicéa. Si l'on éclaircit largement..., le vieux massif d'épi-

Digitized by Google

« céa une fois rompu achève de disparaître avant qu'il ne se soit produit « une régénération suffisante. » L'auteur a constaté cependant la facilité avec laquelle cette essence se propage dans sa région; il sait que l'épicéa se régénère dans les forêts mélangées de sapin, qu'il y garde une place (peut-être pas toujours la même place, dit-il très justement), que les semis se glissent, pour ainsi dire, en des points favorables, que les clairières, les berges des ravins, les alentours de la forêt en fourmillent.

Il arrive qu'on en trouve aussi sous les massifs de sapins à peine desserrés, tandis qu'en certaines forêts d'épicéa pur, même desserrées, mais où le hêtre fait défaut, on parcourt des cantons entiers sans voir un semis. N'y aurait-il pas là un état du tapis d'aiguilles coriaces et du terreau d'épicéa, acide ou charbonneux, rebelles à la germination de la graine légère d'épicéa? Dans les stations très humides, l'acidité permet aux myrtils de prospérer sous la pessière, même sur sol calcaire; en lieux secs, le pied foule une couverture d'aiguilles glissantes, inerte comme le fraisil des vieilles fauldes. Et d'autre part, dans les coupes claires, après l'occupation du sol par d'autres plantes, herbes, ronces, feuillus divers, « les semis d'épicéa se produisent *sous* les fourrés et gaulis ». L'état du terrain n'est plus le même. Le mélange du sapin ou du hêtre semble résoudre les difficultés.

Il faut vivre dans la forêt d'épicéa pour observer de près ces faits, les comparer et deviner l'énigme. M. Guinier ne faillira pas à la tâche, et ses lecteurs ne pourront que s'éclairer en étudiant sa brochure, qui sort des chemins battus et tend à ouvrir une voie nouvelle.

C. B.

— M. Rouis, inspecteur-adjoint des forêts à Nîmes, s'est proposé de nous faire connaître la *Flore phanérogamique des environs de Carpentras, du Ventoux et des monts de Vaucluse*. C'est en forestier expérimenté et en botaniste érudit qu'il nous promène à travers les landes et les forêts de chênes blanc et vert, de hêtre et de pin à crochets de cette région, qui est comme le trait d'union entre les Alpes du Dauphiné et de la Provence. Des monographies très intéressantes sont consacrées aux essences indigènes ou exotiques; puis, avec un réel talent d'observateur et d'écrivain, l'auteur fait revivre les luttes qui s'agitent au sein de la forêt et étudie les rivalités qui naissent entre les arbres, les arbustes et les humbles plantes composant le tapis végétal. Chaque phase de l'évolution, qui marque le passage de la lande provençale, que blanchissent les plaquettes de calcaire néocomien et que parfume la lavande, à la forêt de chêne, puis de hêtre et enfin de pin, est marquée par des associations différentes de végétaux sous-ligneux et herbacés.

Digitized by Google

La lande, qui d'abord se défend et se hérisse de végétaux armés, perd sa cuirasse au fur et à mesure que se tisse la trame de la jeune forêt, et les papilionacées buissonnantes, les aromatiques labiées disparaissent peu à peu pour faire place aux orchidées, aux graminées à tiges faibles et raccourcies, toutes plantes qui rappellent le facies montagnard ou alpin. Chaque station naturelle, étudiée en détail, ouvre son écrin de plantes rares ou vulgaires dont la structure des organes appendiculaires et foliacés nous dévoile les affinités et nous livre le secret de l'adaptation. Reboiseur distingué, l'auteur nous indique quels ont été les résultats des premiers travaux de reboisement entrepris de 1860 à 1870. Il condamne absolument ces tentatives, le plus souvent infructueuses, de naturalisation d'essences exotiques et, ne faisant exception que pour le pin noir, il conseille de s'en tenir purement et simplement aux espèces indigènes, de longue date adaptées au climat et au sol.

La création ou plutôt la restauration de l'état boisé sur les flancs arides du Ventoux a eu pour contre-coup de modifier la flore, légèrement dans les peuplements de chêne, toujours clairs et ouverts, plus profondément dans les pineraies, au couvert fertilisateur et épais. Ce sont les plantes de la lande qui émigrent les premières.

Mais l'homme, toujours agité, et les troupeaux traînent à leur suite une flore caractéristique et ordinairement rudérale, qui jalonne leur passage, et qui disparaît rapidement quand cessent leurs incursions et quand le sol peut enfin se reposer et panser ses plaies. Car c'est bien à l'homme et à son imprévoyance, aux dégâts de ses troupeaux, et spécialement des brebis, qu'il faut attribuer le déboisement et la dénudation de cette petite chaîne du Ventoux. M. Rouis nous le montre d'une façon claire et péremptoire.

Abandonnant la lande et les boqueteaux feuillus, nous suivrons l'auteur dans la forêt de pins à crochets, dessinée avec art, et, montant toujours, nous atteindrons les pelouses alpines où le *Juniperus nana* est le dernier représentant de la flore arbustive, mais où, par compensation, fleurissent à profusion les plantes de taille réduite, au vif coloris, que le botaniste et le touriste retrouvent avec un plaisir toujours nouveau. Cinquante espèces alpines seulement garnissent le sommet chauve et calcaire du Ventoux, où elles sont sans cesse en lutte avec les plantes subalpines et de basse montagne, qui peuvent, comme *Festuca ovina*, *Sesleria cœrulea*, *Galeopsis ladanum*, s'élever de la base au faîte de la montagne.

Sur les 1.306 plantes récoltées par l'auteur, 350 appartiennent à la région méditerranéenne, le surplus se rattache soit à la région jurassienne,

Digitized by Google

soit à la region delphino-savoisienne. Ainsi donc se trouve mis en relief le caractère si particulier de la flore de cette région déjà dorée par le chaud soleil de la Provence et embellie encore par de nombreuses plantes qui ont leur centre de végétation quelque part dans les Alpes nivéales ou le sombre Jura.

Botanistes et forestiers trouveront dans le travail de M. Rouis, — trop modeste en son titre, — des renseignements inédits, des aperçus curieux sur la flore du Ventoux et des monts voisins, sur la distribution et l'évolution des espèces. C'est là une œuvre très personnelle, point aride et frappée au bon coin.

S.

— Il vient de paraître à Alger, en février dernier, une brochure, concernant les forêts d'Algérie et de Tunisie, sous ce titre : *Projet d'Aménagement et de mise en valeur des Forêts de chênes-liège*, par A. Lafond, inspecteur adjoint des forêts, chargé du service des travaux d'art de la conservation d'Alger. De grands ouvrages ont exposé la culture et le traitement du chêne-liège : mais l'étude que nous signalons est la première qui ait trait à l'aménagement des massifs de cette essence. L'idée mère de ce travail est d'assurer le retour du jardinage du liège tous les deux ou trois ans, de manière à effectuer chaque fois toutes les opérations utiles de démasclage partiel, de levée des lièges mûrs, de hausse de démasclages, d'élagage, d'éclaircie, et autres.

—Le Ministère de l'Agriculture de l'Empire d'Autriche-Hongrie a publié en 1895 un compte-rendu des plus intéressants intitulé : « La correction des torrents, pendant les années 1883-1894 [1]. »

Le premier chapitre concerne « la législation et l'organisation du service ».

C'est en 1882 que le gouvernement autrichien a décidé qu'il serait procédé à une étude approfondie de la question de la correction des torrents.

L'année suivante, le Ministre de l'Agriculture, Comte de Falkenheim, a visité les Alpes françaises afin de pouvoir apprécier, sur place et par lui-même, la valeur des méthodes adoptées par l'Administration des forêts. A son retour, il envoya dans le département des Basses-Alpes, le plus éprouvé par les ravages des torrents, un certain nombre d'agents forestiers de l'État ; ces agents, désignés pour faire partie du nouveau

1. — Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883-1894, herausgegeben vom K. K. Ackerbau — Ministerium. — Wien 1895. — Druck und Verlag der K. K. Hof- und Staatsdruckerei.

Digitized by Google

service en voie d'organisation, avaient pour mission d'étudier les procédés suivis en France pour amener l'extinction des torrents.

Des lois ont été ensuite promulguées et le service a été définitivement organisé ; il comprend cinq sections ou circonscriptions de travaux à la tête desquels furent placés des commissaires forestiers supérieurs (conservateurs) assistés de 42 agents.

Le chapitre suivant, relatif à « l'examen des caractères des cours d'eau torrentiels et des systèmes de correction », résume avec précision la marche à suivre dans les divers cas qui peuvent se présenter pour procéder au choix et à l'application d'une méthode de correction ou d'amélioration.

Les torrents divisés en deux groupes distincts, celui des Alpes et celui des montagnes de moindre importance, sont d'abord l'objet d'une étude rapide, en ce qui concerne leur mode d'action et leurs caractères.

Dans les Alpes, ils ne commencent à se former qu'à la limite des neiges persistantes ; partout l'état superficiel du sol, au point de vue de la végétation qui le recouvre, joue un rôle particulièrement important.

L'ouvrage, après avoir rapidement passé en revue les différents travaux à exécuter, donne des renseignements sur les attributions de chaque section ou circonscription de reboisement ainsi que sur les méthodes de restauration et d'amélioration adoptées, les travaux de toute nature entrepris et les dépenses effectuées dans chaque bassin de cours d'eau torrentiel.

Pendant la période de 1882 à 1893, il a été dépensé une somme totale de 3.645.511 florins, soit 9.113.777 fr. 50 c.

Jusqu'en 1892 la part contributive de l'État, pour les travaux d'amélioration, ne s'élevait qu'à 500.000 florins (1.250.000 fr.) par an, la loi du 14 avril 1891 l'a porté à 750,000 florins (1.875.000 fr.) par an, pour la période de 1892 à 1904 inclusivement.

Un dernier chapitre enfin traite de l'utilisation, pour les travaux que comportent la correction des torrents, de la main d'œuvre des détenus et forçats et des résultats acquis.

2.205 détenus et 215 forçats ont été employés à cet effet de 1886 à 1893 inclusivement.

Alfred ZURLINDEN.

— *L'érable à sucre et la production du sucre d'érable dans l'Amérique du Nord*, tel est le titre d'une brochure en langue russe, qui vient de paraître à Saint-Pétersbourg, sous le nom de M. N. S. Nesterovo. Nous la tenons à la disposition d'un abonné qui voudrait l'étudier.

Digitized by Google

— M. Carlos de Sousa Pimentel, agronome et sylviculteur (Calçada da Tapada, 48, Lisbonne), a publié une brochure importante, *Estudos florestales*, sur les forêts en Portugal. Elle étudie le reboisement des montagnes, le pin maritime et le myrica faya, son associé, — la pisciculture, — les pineraies du littoral et en particulier la forêt de Leiria — les taillis de châtaignier tout spécialement. L'auteur établit clairement les maux dont pâtissent les débris des bois du Portugal, tant dans les montagnes que sur le littoral, où la forêt de Leiria, occupe encore 11.000 hectares, et il indique les moyens naturels d'y remédier. Mais quand le déboisement par la hache, la chèvre et l'incendie ont réduit les forêts à la misère, est-il quelque région de la terre où on les ait vues renaître avant que ces trois causes de ruine n'aient pris fin ? La *defesa,* voilà ce qui est difficile au sud du 45e parallèle, quelquefois même au nord.

— Don Primitivo Artigas, qui a été professeur de sylviculture à l'école de l'Escurial et que ses travaux ont placé au premier rang parmi les auteurs forestiers de l'Espagne, vient, sur la demande qui lui en avait été faite par la Direction générale des forêts, d'écrire un livre sur les forêts de chêne-liège et sur l'industrie du liège, *Alcornocales è industria corchera.*

Comme l'annonce son titre, l'ouvrage est divisé en deux parties : la première (Alcornocales), est consacrée aux forêts de chêne-liège et à leur traitement ; la culture, l'exploitation, ainsi que toutes les questions qui s'y rattachent, y sont étudiées avec la compétence d'un praticien exercé. D. Artigas, outre ses nombreuses observations personnelles, a mis à profit les travaux qui ont été publiés sur le même sujet, tant en Espagne qu'à l'étranger, en indiquant toujours scrupuleusement les sources auxquelles il avait puisé.

La superficie qu'occupent les forêts de chêne-liège en Espagne a été l'objet d'évaluations très différentes. D. Artigas pense qu'on peut admettre, comme le plus près de la vérité, le chiffre de 300.000 hectares ; il estime leur rapport annuel à 270.000 quintaux métriques d'une valeur totale de 9.500.000 francs et croit que cette production (qui correspond à un rendement annuel par hectare de 90 kilogrammes d'une valeur de 31 fr. 50) pourra être doublée lorsque l'état de ces forêts aura été amélioré.

Dans la seconde partie de son livre (Industria corchera), D. Artigas traite de la préparation des lièges et de la fabrication des bouchons. Comparant les qualités des lièges de diverses provenances, il dit que l'on reproche aux lièges d'Algérie d'être souvent mous et presque tous

Digitized by Google

marbrés (jaspeados), ce qui diminuerait leur imperméabilité et les rendrait impropres à la fabrication des bouchons fins ; il reconnaît du reste que ces défauts pourront disparaître lorsque les arbres se trouveront dans de meilleures conditions de production et qu'on pourra leur donner plus de soins. Il y a lieu de faire observer ici que beaucoup de forêts de l'Algérie n'en sont encore qu'à leurs premières récoltes et que leurs produits ne peuvent que gagner en qualité. La proportion des lièges totalement exempts de marbrures ne serait d'ailleurs que de 35 à 40 pour cent pour la Catalogne, de 25 à 30 pour cent pour l'Andalousie et l'Estramadure, de 20 à 25 pour cent pour le Portugal et de 18 à 20 pour cent pour la Corse, la Sardaigne et la Sicile. Les lièges de France se rapprochent beaucoup de ceux de Catalogne.

Le commerce des lièges bruts et fabriqués, les droits d'entrée qui frappent ces matières dans les pays étrangers, l'importance de l'industrie bouchonnière, ses conditions particulières et les moyens de favoriser son développement en Espagne font l'objet d'autant de chapitres très documentés et des plus intéressants, mais que les limites imposées à cet article ne permettent que de mentionner.

Cet excellent ouvrage, qui est accompagné d'un bel atlas de planches photographiques, fait honneur à son auteur et à l'administration qui en a provoqué la publication.

A. L.

— C'est particulièrement au point de vue de la vannerie que M. Piccioli a écrit son livre sur la culture des saules. Aussi, bien qu'il offre beaucoup de données botaniques et économiques, n'est-ce pas précisément un ouvrage forestier. Il relate toute la bibliographie de la vannerie, 65 publications sur ce sujet, allemandes la plupart, et dont la quintessence se retrouve dans la *Coltura dei Salici*.

Le bois d'œuvre [1]. — L'imprimerie du Gouvernement à Washington vient de publier le bulletin n° 10 de la division des Forêts, au Ministère de l'Agriculture des États-Unis. Ce bulletin contient une étude élémentaire des caractères et des propriétés des bois faite par M. Filibert Roth, agent chargé spécialement des recherches sur la physique des

1. — Timber : An elementary Discussion of the Characteristics and Properties of Wood by Filibert Roth (*Special Agent in Charge of Timber Physics*). Under the Direction of B. E. Fernow (*Chief of the Division of* Forestry). — Par suite d'une permission accordée gracieusement à la maison J. Rothschild, la traduction de cet excellent précis sera faite par M. Le Tellier, *inspecteur des Forêts*, qui a bien voulu s'en charger. Les 50 clichés qui ornent la brochure originale seront reproduits dans la traduction.

Digitized by Google

bois d'œuvre, sous la direction de M. B.-E. Fernow. En tête de la brochure figure la lettre suivante de M. Fernow à l'honorable J. Sterling Morton, secrétaire du département :

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DES ÉTATS-UNIS

DIVISION DES FORÊTS

Washington. D.C. 15 Septembre 1895.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous transmettre, en vue de son impression, une étude succincte mais documentée, des caractères et des propriétés des bois en général et en particulier de nos bois d'œuvre d'Amérique ; il y a lieu d'espérer qu'elle sera très utile aux ingénieurs, architectes, aux charpentiers, aux constructeurs, aux bûcherons et à tous les ouvriers qui façonnent le bois. Le travail a été préparé par M. Filibert Roth, chargé des recherches sur la physique des bois d'œuvre. Bien que l'expérience ait fait connaître aux praticiens, ouvriers en bois, une partie des informations contenues dans ce bulletin ou qu'elles se trouvent dans des ouvrages en langues étrangères, elles n'ont jamais été pupliées en anglais sous une forme méthodique et pratique avec application spéciale aux essences américaines.

Toutefois, une publication de l'espèce ne peut traiter complètement aucune partie d'un sujet si important. Il est à désirer qu'elle puisse être suivie d'un traité plus approfondi, lorsque des connaissances supplémentaires auront été acquises grâce aux recherches actuellement engagées. Les informations contenues dans le bulletin sont basées solidement sur l'expérience actuelle et sur l'observation scientifique. Il faut espérer qu'elles éclaireront les ouvriers et les praticiens, en faisant disparaître les idées erronées ; qu'elles aideront ainsi à améliorer les pratiques suivies et amèneront à un emploi rationnel des ressources de nos forêts.

Respectueusement,

B.-E. Fernow,
Chef de la Divion des Forêts.

Le bulletin est précédé d'une introduction due à la plume de M. Fernow, où l'on expose l'importance et l'utilité des recherches entreprises. La brochure en rend compte dans l'ordre suivant :

Caractères et propriétés du bois.

1° Structure. — Aspect extérieur. — Classification des arbres. Bois des conifères. — Écorce et moelle. — Aubier et bois parfait. — Couches annuelles. — Bois de printemps et bois d'été. — Structure anatomique. — Bois des arbres à larges feuilles. — Structure intime. — Grains divers. — Couleur et odeur. — Résonance.

II. — Poids des bois.

III. — Humidité contenue dans le bois.

IV. — Contraction et rétrécissement du bois.

V. — Propriétés mécaniques du bois. — Raideur. — Résistance à la

Digitized by Google

rupture. — Flexion. — Tension et compression. — Section. — Influence du poids et de l'humidité sur la force du bois. — Dureté. — Résistance à la coupe en travers. — Fente. — Flexibilité. — Ténacité. — Conclusions pratiques.

VI. — Propriétés chimiques du bois.

VII. — Durée et décomposition des bois.

Un chapitre auquel ont collaboré MM. Fernow et Roth termine le bulletin. Il traite des matières suivantes :

Comment distingue-t-on les différentes espèces de bois ? Clef analytique. — Usage de la clef. — Bois les plus importants de l'Amérique du Nord : I. bois non poreux (tous les résineux) ; II. Bois poreux (pores disposés en cercles) ; III. Bois poreux (pores épars). Liste des principales essences des États-Unis :

B. — Conifères ;

B. — Bois à larges feuilles (Bois durs).

A.-L.-T.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

— Traitement de l'Épicéa dans les Alpes, par M. Guinier, inspecteur des forêts. In-8°, 30 p., 1896. Saint-Jean-de-Maurienne, imp. Vulliermet. — Prix franco, 1 fr.

— Notes sur la Flore phanérogamique des environs de Carpentras, du Ventoux et des monts de Vaucluse, par E. Rouis, inspecteur-adjoint des forêts. In-8°, 87 p., 1895. Avignon, imp. François Seguin.

— Bois et Métaux, par Eugène Aucamus, ingénieur des arts et manufactures. In-16, x-335 p. avec fig. Tours, imp. Deslis frères. Paris, librairie V° Dunod.

— La Chasse aux petits oiseaux, par M. Henri Delbreil, ancien sénateur, maire de Montauban. Petit in-16, 36 p. Montauban, imp. Forestié.

— La Coltura dei Salici, par Ludovico Piccioli, sous-inspecteur forestier. In-8°. VIII-247 p. avec 46 figures. Florence, typ. Salvatore Loudi. Prix, 3 lires.

— Alcarnocales é Industria corchera, par Don Primitivo Artigas, ingénieur des forêts. Grand in-8°, 337 p. avec atlas in-4° de XXVII planches. Madrid, imp. Ricardo Rojas.

— Les Fougères (organographie et classification), par MM. Hocker, Baker et Smith. Traduit de l'anglais par Ch. Maron, de la Société nationale d'horticulture de France. Avec annotations par MM. L. Fournier (de Marseille) et Ch. Maron. In-18 jésus, 126 p. avec 320 fig. Paris, imp. Levé; libr. Doin.

— Projet d'Aménagement et de mise en valeur des Forêts de chênes-liège ; Modèles de procès-verbal d'aménagement et de sommier de contrôle des exploitations, par A. Lafond, inspecteur-adjoint des forêts. In-8°, 26 p., Alger, imp. Heintz. — Envoi gratuit de la brochure, sur demande adressée à l'auteur, à Royan (Charente-Inférieure).

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Monument A. Mathieu. — Le quart de place. — L'intermédiaire forestier. — L'observatoire de l'Aigoual. — Les brebis et la sécheresse en Algérie. — Programme d'admission à l'Institut agronomique. — Une voix indienne. — Le casuarina. — Nécrologie : MM. Ligeret, Chivaud. — Société de secours. — Mutations.

Aux Souscripteurs du Buste de A. Mathieu.

Le buste de A. Mathieu, exécuté en marbre blanc, par les soins de M. Bussière, est actuellement terminé; une stèle de chêne ornée d'une branche de feuillage en bronze lui sert de piédestal. Ce monument de la reconnaissance du corps forestier vient d'être placé dans une des salles des collections de l'École forestière, celle de la minéralogie.

Le comité constitué pour organiser la souscription est dès à présent en mesure d'établir le compte de ses recettes et dépenses. Ce compte peut être sommairement résumé comme il suit :

Souscriptions perçues.....	6.265 fr.
Dépenses soldées ou engagées.....	4.265
Reste.....	2.000 fr.

Le comité a dû prendre une décision pour l'emploi de la somme restant en caisse. Il lui a semblé qu'il ne pouvait mieux répondre aux intentions des souscripteurs qu'en appliquant le reliquat à encourager les études des élèves de l'École forestière, et dans ce but il a décidé que l'administration serait priée d'autoriser la création d'un prix A. Mathieu, à décerner tous les quatre ans, au moyen des arrérages accumulés des 2.000 fr., dont il serait fait don à l'École de Nancy.

On perpétuerait ainsi parmi les jeunes générations forestières le souvenir du professeur éminent qui a tant fait pour les progrès de notre enseignement supérieur; on pourrait récompenser des travaux estimables, encourager le goût des élèves vers les études naturelles et forestières; enfin cette institution serait peut-être le point de départ de libéralités analogues, provenant de généreux donateurs qui ne cherchent parfois que le moyen d'être utiles à la jeunesse et à la science.

Toutefois, le comité a dû prévoir le cas où cette affectation d'une partie des sommes versées, — qui est la conséquence de l'empressement des souscripteurs français et l'expression d'un amical souvenir de la part des anciens élèves étrangers de toutes nationalités, — ne serait pas unanimement agréée. Il a pensé qu'il lui suffisait de porter ses intentions à la connaissance de tous par la voie de la *Revue des Eaux et Forêts*.

Tout souscripteur qui ne serait pas d'avis de consacrer le reliquat de 2.000 fr. à la fondation d'un prix A. Mathieu, dans les conditions ci-

Digitized by Google

dessus, est prié de vouloir bien le faire savoir à M. Fliche, président du comité, et son versement lui sera immédiatement remboursé dans la proportion existant entre les dépenses et les recettes, c'est-à-dire que un tiers de ce versement lui sera restitué. Comme il est essentiel pour le comité d'être fixé assez promptement à cet égard, les demandes de remboursement devront parvenir à M. Fliche pour le 15 mai au plus tard; passé cette date, le comité se croira autorisé à disposer des sommes qui resteront en caisse, conformément à la proposition qui précède.

La notice destinée aux souscripteurs est actuellement sous presse.

— Sur la demande du Ministre des travaux publics et après avis conforme du conseil du réseau, le directeur des chemins de fer de l'État vient d'admettre les agents du service actif des douanes et les forestiers, sans distinction de résidence, à bénéficier sur les lignes du réseau de l'État de la réduction de 75 p. 100 accordée aux militaires et marins.

Nous sommes heureux d'enregistrer cette nouvelle. C'est un bon pas en avant dans la question du quart de place, qui ne peut manquer de recevoir sous peu une solution générale.

Dès à présent, les forestiers pourront, comme tous autres militaires, aller de Paris à Bordeaux à prix réduit, en ayant soin seulement d'éviter le réseau d'Orléans. On ne voit pas bien pourquoi cette dernière Compagnie et les autres qui jouissent de la garantie de l'État resteraient de parti-pris en dehors de la mesure adoptée par les chemins de fer de l'État.

Les raisons admises par ces derniers sont générales et également valables pour toutes les Compagnies. Il est donc à espérer maintenant que pour accorder le quart de place aux douaniers et aux forestiers elles ne voudront pas attendre jusqu'au siècle prochain.

— La mode est de nos jours aux Intermédiaires, organes de correspondance entre les abonnés d'une même revue, — trait d'union entre les collaborateurs d'une même œuvre, — pour les sujets qui se rattachent à la science ou à l'art qu'elles concernent. C'est ainsi qu'après l'Intermédiaire des chercheurs et des curieux qui remonte à 1864, et qui a pour directeur aujourd'hui le général Jung, nous avons vu se produire, il y a deux ans, l'Intermédiaire des mathématiciens de MM. Laisant et Lemoine; c'est ainsi encore qu'au 1er janvier 1896 l'Association française pour l'avancement des sciences a inauguré, sous son nom elliptique, l'Intermédiaire de l'Afas.

On connaît le mécanisme de ce genre de publication qui n'exige pas d'ailleurs un organe spécial ou supplémentaire, mais qui peut s'accommoder en forme de questionnaire. Il suffit de réserver, comme le font

Digitized by Google

diverses revues spéciales ou locales, une ou plusieurs pages ouvertes aux questions que désirent poser les abonnés sur les points obscurs qui les intéressent et aux réponses que ces demandes ont pour but de provoquer. Questions et réponses doivent autant que possible être présentées sous une forme concise, et les chercheurs qui poursuivent tel ou tel objet ont ainsi à leur disposition une science supérieure à celle de Voltaire..., la science de tout le monde.

Précieux serait un semblable instrument pour les forestiers condamnés la plupart à vivre disséminés, le plus souvent isolés, dans des centres où le livre de la nature est souvent le seul qui soit mis à leur disposition, généreusement d'ailleurs, sinon gratuitement. Ce n'est point un rêve creux que je fais là, car j'ai déjà vu non en songe, mais en lettres bel et bien imprimées, paraître dans divers Intermédiaires plusieurs questions forestières qui eussent trouvé leur place toute désignée dans l'Intermédiaire forestier; peut-être même eussent-elles reçu des réponses plus satisfaisantes, parce que plus techniques.

C'est donc là que je veux en venir en sollicitant la création, dans la *Revue des Eaux et Forêts*, d'un Intermédiaire forestier, sous la forme modeste d'un questionnaire qui accueillerait les demandes et les réponses en matière d'eaux et forêts. J'ai la conviction que les collaborateurs ne feraient pas défaut, car la matière est louable et féconde, et tous les forestiers sont chercheurs *ex professo*, puisqu'on leur a donné longtemps pour devise : l'œil, emblême de la vigilance et aussi de la curiosité.

J. C.

La proposition que nous venons de relater ne peut manquer d'être accueillie avec faveur. Toujours la rédaction de la *Revue* s'est empressée de chercher la réponse aux demandes de renseignements qui lui sont posées. Elle recevra donc avec plaisir et reproduira volontiers les questions et les réponses intéressantes qui lui seront adressées, en priant les auteurs de tenir compte du cadre étroit dont elle dispose. A présent que la jurisprudence forestière est bien établie, il sera possible de faire place à des études nouvelles dans le numéro du 25 de chaque mois.

— A l'Académie des sciences, dans la séance du 2 mars, M. Mascar a donné l'analyse d'un mémoire de M. G. Fabre sur l'observatoire du mont Aigoual (Gard). Le mont Aigoual, sommet des Cévennes du Gard, est à 1.567 mètres. L'observatoire a été terminé en 1895. La dépense a été de 273,000 fr. Cet observatoire météorologique, par décret du 12 septembre 1887, est affecté au service forestier, pour être géré par lui comme station de recherches. Il est sous la direction effective de M. Fabre, inspecteur des forêts.

Digitized by Google

— Depuis quelques années, l'exportation des moutons d'Algérie en France a pris un très grand développement. Dans une circulaire aux associations agricoles, le Gouvernement général de l'Algérie a rappelé que l'examen de la statistique agricole de l'année 1894 permet de constater qu'une diminution de plus de 1.800.000 têtes s'est produite depuis la campagne précédente dans l'effectif du troupeau algérien; il a demandé qu'on lui indiquât les mesures qu'il y aurait lieu de prendre. A ce sujet, le Comice agricole de Bône a émis le vœu suivant :

« *Que des restrictions soient apportées à l'exportation des brebis jeunes, c'est-à-dire au-dessous de cinq ans, et cela pendant une période de trois ou quatre ans.*

« Comme corollaire à ce vœu, le Comice, effrayé de la mortalité considérable qui décime en ce moment les troupeaux et les bêtes de somme des indigènes du Sud par suite de la sécheresse persistante de l'hiver qui a anéanti les pâturages, appelle l'attention immédiate des Pouvoirs publics sur cette situation et demande que les forêts défensables soient, temporairement et à titre exceptionnel, ouvertes sans retard aux indigènes ou européens possesseurs de troupeaux ; enfin, que des mesures énergiques soient prises à l'avenir pour parer au retour de pareille calamité due à l'imprévoyance fataliste des indigènes contre laquelle une administration paternelle et soucieuse de ses devoirs aurait pu réagir en temps utile ».

Finalement, c'est donc à l'élément modérateur de la sécheresse, à la forêt qu'on demandera le sacrifice dû à l'imprévoyance générale. C'est escompter, en les aggravant, les sécheresses des années prochaines.

Déjà nous arrivent des nouvelles alarmantes. On prévoit la famine pour l'été. Par suite de la sécheresse, les colons et les indigènes n'ont pu labourer ni semer; il n'y a donc aucune récolte, particulièrement sur les hauts plateaux. Seules, quelques terres ont pu être ensemencées du côté d'Oran, mais les gelées ont tout détruit.

Le gouvernement général, justement préoccupé de cet état de choses, a pris des mesures pour en atténuer les effets. Par une circulaire adressée aux préfets et aux commandants militaires, M. Cambon recommande d'aménager les puits et de recueillir le plus d'eau possible. Il a ordonné également le dénombrement des silos pour se rendre exactement compte des provisions qui restaient en blé et en froment.

Le manque d'eau est tel, écrit-on de Médéah, fin mars, que déjà dans le Sud le bétail meurt en grand nombre?

Aux dernières nouvelles on annonce la pluie. Ne sera-t-elle pas trop tardive pour les forêts comme pour les cultures?

Digitized by Google

— Le *Journal officiel* du 4 avril donne le programme des conditions d'admission à l'Institut national agronomique, très chargé comme tous nos programmes d'examens.

— *Un Indian Forester*, dans le journal de ce nom de février dernier, rapporte que le petit article de la *Revue* d'octobre sur *les Mathématiques et la Forêt* peut avoir pour utile résultat de rassurer des forestiers un peu effrayés par les complications mathématiques d'ouvrages récemment publiés. Si en Italie, dit-il, dans la question des forêts, il s'agit simplement de sylviculture et de finance, nullement d'algèbre, ce principe est au moins autant applicable dans l'Inde. Le premier devoir d'un officier forestier y est certainement d'améliorer les forêts en utilisant le materiel réalisable dans la mesure compatible avec l'amélioration.

Les formules élaborées, si intéressante qu'en puisse être l'étude théorique, aideront difficilement à atteindre ce but. Il est heureux, ajoute l'auteur, que les forestiers européens commencent à reconnaître le danger d'abandonner la proie pour courir après l'ombre et que les forestiers indiens aient un petit livre pratique, comme le récent manuel de M. D'Arcy, pour les guider dans l'établissement du plan d'exploitation. Aussi beaucoup de forestiers indiens sympathiseront-ils chaudement avec les justes observations de la *Revue des Eaux et Forêts*.

Nous ne pouvons qu'enregistrer avec plaisir cette pleine adhésion venant du Bengale, des Himalayas ou de la Birmanie.

— Le *Casuarina à feuilles de prêle*, qui ressemble à une élégante prêle arborescente, prospère sur les côtes du Bengale. M. W. Bentham écrit des environs de Bombay que cet arbre est abondant sur différents points du rivage de la mer, en certains endroits à cinq yards seulement au-dessus du niveau des hautes marées, qu'il résiste victorieusement et sans se rabougrir aux vents violents de la mousson du Sud-Ouest et à l'attaque du sable des dunes. Les alentours de son Bungalow à Alibag sont riches en beaux casuarinas, droits comme une flèche, hauts de 60 à 90 pieds et venus dans le sable, sans abri contre la mousson. Ils datent de 20 ans environ, comme le Bungalow.

M. Popert, conservateur des forêts à Madras, donne quelques renseignements sur les plantations de casuarinas aux bords du golfe du Bengale. On les élève en pépinière, puis on peut les planter espacés de 3 mètres, et on les fait arroser pendant deux saisons chaudes, tout au moins. En les exploitant à l'âge de dix ans on en obtient de 70 à 125 tonnes de bois par hectare. Les frais de tous genres, intérêts compris,

Digitized by Google

s'élevant à 205 roupies par hectare, il reste un revenu net de 95 roupies. Au pair, ce serait 225 francs, soit 22 fr. 50 par an.

A l'île de la Réunion, le service forestier du Crédit foncier colonial opère d'importants reboisements. Datant de 1891, il a déjà reboisé 300 hectares et poursuit ce travail sur tous les terrains vides, compris dans les propriétés du Crédit colonial.

L'essence qui vient au premier rang dans ces reboisements est toujours le filao, le filao du pays (casuarina equisetifolia) aux basses altitudes pour fournir à nos établissements les bois de chauffage et de construction dont ils ont besoin, le filao de Nouvelle Hollande (casuarina *tenuissima*) à titre de reboisement pur dans les terrains compacts et aux altitudes élevées, et le filao quadrivalve (casuarina quadrivalvis) à titre d'essai dans des sols divers. A côté des filaos, on a augmenté encore les plantations d'acacia decurrens, en vue de protéger le sol et de produire plus tard des écorces riches en tanin.

Dans un rapport à la direction du Crédit colonial, M. Boutilly, chef du service forestier, donne d'intéressants détails sur les autres essences employées et sur les résultats obtenus tant par ses soins que par ceux de M. Chavegrin, premier organisateur de ce service.

— Les obsèques de M. Ligeret, ancien inspecteur des forêts à Nevers, ont eu lieu dans cette ville, le 13 mars dernier. Les forestiers ont fait cortège au deuil, qui était conduit par le fils du défunt, et M. de Saint-Venant, son successeur à l'inspection de Nevers, lui a dit à la sortie de l'église un dernier adieu.

Ligeret était de la 41e promotion de l'École forestière. Les nombreux amis qu'il avait dans le pays accompagnaient son convoi. Tous les forestiers qui l'ont connu auraient désiré se joindre à eux pour donner un témoignage d'amitié à cet excellent camarade.

— Albert Chivaud, ancien garde général des forêts, est décédé le 29 février dernier à l'âge de 54 ans. Élève de la 40e promotion, Chivaud fut appelé d'abord à Quillan, puis à Bédarieux, où son caractère droit et loyal le fit hautement apprécier par ses chefs, comme par ses subordonnés. Rappelé à Montpellier par des intérêts de famille, il demanda sa mise en disponibilité et, le 15 janvier 1870, il quittait bien à regret la vie active du forestier. Bon, bienveillant et affectueux, il était aimé des siens, comme il l'avait été de ses camarades.

Qu'il reçoive ici leurs adieux accompagnés de leurs regrets unanimes.

— M. Orfila, trésorier de la Société de Secours et Prêts entre les agents forestiers, a encaissé pendant le mois de mars 1896 :

Digitized by Google

1° Les versements de fondateur de MM. Bolle, Tessier, Dérué, Sanglé-Ferrière et Fortunet (S.-A.-E.);

2° Les cotisations arriérées (années antérieures à 1896) de MM. Galland Antoine, Boyé, Jouffroy (E.-T.-A.), Riou et Bonjour-Duvivier;

3° Les cotisations de l'année courante de MM. Bertault, Laporte, Morel (C.-F.-V.), Clause, Küss, Chapelain, Griess, Ménestrel, Mougeot, Clauda, Gibert, Larzillière, Champenois, Delaporte, Babinet, Béral, Calas, Charlemagne (E.-N.), Dubois (P.), Moniot, Philippe (C.), Pichon, Bernard (V.-T.), de la Bunodière, de Carbon-Ferrière (J.-A.-H.-D.), Galland, Gilardoni, Gomart, Le Père (A.-H.), Malepeyre, Boureau, Lecour, Moniod, Fortunet (J.-M.), Loze, de Monteil, Vernin (M.-A.), Viardin, Antoine, Boyé, Faucompré, Cuif, Henry (M.-S.-H.), Muller (J.-A.), Sainte-Claire-Deville, Barbier de la Serre (G.-A.-A.), Jouffroy (E.-T.-A.), Riou, Lambert, Lebœuf, Reyniers, Lefevre (N.-M.-A.), Mion, Doé, Duchalais, de Riberolles, Béguin, Humbert, Orfila, Récopé, Vincenot, Bauby, Bonjour-Duvivier, Guary, Madin, Wilmart et Dardy;

4° La première cotisation (adhésions à dater de 1896) de MM. Hirsch, de Carbon-Ferrière (J.-P.-F.-T.) et Delamotte.

5° Les cotisations anticipées (années postérieures à 1896) de MM. Chaplain, Béral, Calas, Galland, Gilardoni, Duchalais et Vincenot;

6° Une somme de 180 francs à titre de remboursement de trois fractions de prêts d'honneur.

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS
— MOIS DE MARS 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
6 Mars	Mourral	Insp. adj., Ajaccio (Corse).	Insp. adj., Monestier-de-Clermont (Isère). (1)
id.	Penilleau	G. gén. stag., en disponibilité.	G. gén. stag. séd., Ajaccio (Corse). (2)
id.	Bourcklot	Insp. adj., Mens (Isère).	Insp. adj., Vizille (Isère). (3)
id.	Journée	G. gén., membre du service des Aménag. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes).	G. gén., Mens.
id.	Rotgès	G. gén., Ghisoni (Corse).	G. gén., Vivario (Corse).
12 id.	Henriquet	Insp. adj., Djidjelli-Ouest (Constantine).	Insp. adj., service des travaux d'art, Alger. (4)
14 id.	Allard	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes).	Insp. adj., Ajaccio.
31 id.	Lemaire.	Insp. adj., Bou-Thaleb (Constantine). Rés. Sétif.	Insp. adj., Djidjelli-Ouest.

(1) En remplacement de M. Couttolenc, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Cornet, mis à la disposition du Ministère des Colonies. — (3) En remplacement de M. Chapotte, mis à la disposition du Ministère des Colonies. — (4) En remplacement de M. Lafond, qui a reçu une autre destination.

Digitized by Google

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Sapin.* — Il a été fait en mars un assez grand nombre de contrats en bois de Riga tant en 3/9 qu'en 2 1/2 × 6 1/2 et 6 blanc. Les prix obtenus ont été généralement les mêmes que ceux du mois précédent. Ainsi le 3/9 IIe s'est traité à 23 c. *cif* et 21 c. la IIIe, en bonnes marques moyennes; les 2 1/2 × 6 1/2 à 157 fr. 50, et les 2 1/2 × 6 à 152 fr. 50 *cif* Rouen.

Il y a peu d'offres de bois de Suède blancs et les prix, restant fermes, les acheteurs préfèrent traiter quelques petites parties avec Riga.

Chêne. — Sans variation.

Frets. — On a traité de Sundsvall district Rouen grands vapeurs, un port de charge à 32 fr.; petites vapeurs 2 ou 3 ports de charge 35 fr. En somme, on traite à peu près aux prix d'ouverture de l'an dernier.

Voici le tableau des nouvelles mesures, adoptées à partir du 1er janvier 1893, qui nous a été demandé par de nombreux lecteurs :

Pouces anglais.	Pieds métriques au Standard de St-Pétersbourg.		Pouces anglais.	Pieds métriques au Standard de St-Pétersbourg.	
	Pieds.			Pieds.	
4 × 9 = ...	603,49	centièmes.	1 1/4 × 9 = .	1.631,18	centièmes.
3 × 9 = ...	804,66	—	1 × 9 = ...	2.413,97	—
3 × 8 1/2 =	851,99	—	1 1/4 × 5 = .	3.476,12	—
3 × 8 = ...	905,24	—	1 1/4 × 4 1/2 =	3.862,36	—
3 × 7 = ...	1.034,56	—	1 1/4 × 4 = .	4.345,16	—
2 1/2 × 7 = ..	1.241,47	—	1 × 5 1/2 =	3.950,12	—
2 1/2 × 6 1/2 =	1.336,97	—	1 × 5 = ...	4.345,16	—
2 1/2 × 6 = ..	1.448,38	—	1 × 4 1/2 =	4.827,94	—
2 × 6 = ...	1.810,48	—	1 × 4 = ...	5.431,44	—
1 1/2 × 9 = .	1.609,32	—			

Bois de feu. — Pendant la période de mars et février, il n'est survenu aucun changement sensible dans le prix des bois à brûler, tant sur les ports que dans les chantiers.

La rareté des bois de la coupe 1894-1895 pour la consommation de Paris l'hiver prochain a permis de maintenir les prix du détail.

Soit bon bois sec, 1re qualité, scié et rentré, les mille kilos, 50 à 52 fr.
2e qualité, — — 43 à 44
Bois divers non sciés, aux charbonniers, de..... 38 à 40

Digitized by Google

Sur les ports d'Yonne ou de la Nièvre, tous les bons bois se sont vendus à un prix assez élevé.

Pour les bois nouveaux exploités hiver 1895-1896, on s'attend à une grande baisse de prix, la quantité devant dépasser la moyenne.

CLAMECY. — Les prix de la charpente sont restés stationnaires à 2 fr. 50 et 3 fr. le décistère pour les produits au-dessous de 0^m87, et à 6 fr. pour ceux au-dessus.

Les prix du merrain se maintiennent bien à 750 fr. le millier de 2.600 pièces. La fabrication des feuillettes se fait toujours activement aux environs d'Auxerre. Le placement des échalas se fait bien, aux prix de 40 à 45 fr. le millier en cœur chêne. L'acacia paraît pour le moment négligé. La latte cœur chêne bonne qualité commence à être demandée avec une hausse de 0 fr. 10 c. par botte.

On connaît peu de transactions sur les bois à brûler, dont les prix se maintiennent aux environs de 100 à 105 fr. le décastère. Les vieux bois de flot ont subi une légère baisse à 80 fr. On en a enlevé une certaine quantité de bateaux ce mois-ci, afin de faire de la place au nouveau flot qui arrive en ce moment, mais dont l'importance diminue chaque année. Les marchés de bois blancs se font toujours facilement, mais sans changement de prix, la boulangerie ne pouvant payer plus, sans s'exposer à être en perte sur les charbons et braises qu'elle en retire; aussi les bouleaux ont-ils une légère tendance à la baisse à 80 et 85 fr. le décastère.

La fabrication des margotins reprend de plus belle et de nouveaux chantiers s'établissent. Les prix sont toujours de 3 fr. 75 à 3 fr. 80 le cent.

Les charbonnages toujours en défaveur ne se cotent, en moyenne, qu'à 5 fr. 50 et 5 fr. 75 la corde de 2 st. 33. Il y a eu très peu de mouvement sur les charbons.

Quant aux écorces, l'embarras est très grand pour ceux qui n'ont pas vendu. Cette marchandise est peu demandée pour le moment, et le prix tombé à 125 fr. les 104 bottes est trop peu rémunérateur.

VILLERS-COTTERETS. — La situation n'a guère changé pendant le mois; aucun nouveau marché n'a été traité. L'exploitation des coupes principales et d'éclaircie est fort avancée. Les transports sont en pleine activité, et comme une certaine quantité de vieux bois reste encore sur la place, on commence à éprouver des difficultés pour placer les bois nouveaux. Les vieux bois restants sont tous vendus mais une des conditions de vente introduite dans presque tous les marchés est que la livraison aura lieu au fur et à mesure des besoins de l'acheteur; de là l'encombrement de la place.

Digitized by Google

Des marchés assez importants en bois de chauffage nouveaux ont été traités. L'un, comprenant des rondins et quartiers charme, droits et sans nœuds, de 0 m 22 de diamètre et au-dessus a été conclu à 11 fr. 50 le stère chargé sur wagon; ces bois sont destinés à faire des formes. Un autre en rondins hêtre, mêmes conditions de livraison, de 0 m 15 de diamètre et au-dessus, a été conclu à 11 fr. le stère. On parle de 90 fr. le décastère pour les bois de chauffage nouveau, hêtre et charme, de belle qualité marchande. Les bois de boulange sont toujours très recherchés surtout le bouleau qui se vend couramment de 80 à 85 fr. le décastère, les autres essences de bois blanc, tremble, etc., valent de 60 à 70 fr. suivant qualité. Les brigots de belle qualité et les grands bois de second choix sont cotés 70 fr. le décastère sur la place. Des marchés importants en charbon de bois sont en pourparler; l'un d'environ 300 mille kilos n'a plus entre l'offre et la demande qu'un écart de 2 fr. par 1000 kilos; cette différence est en baisse sur les prix de l'an dernier. Dans le demi-gros et le détail les prix restent les mêmes jusqu'à présent.

ARBOIS. — Prix sans variation. Malgré la clémence de l'hiver, les bois de chauffage n'ont pas subi de baisse. Les bois de charpente, sapin, conservent également leur ancien prix, mais, en raison de l'énorme quantité de chablis produits dans le département de l'Ain par l'ouragan, il est à craindre que les cours ne fléchissent dans quelque temps.

PONTARLIER. — La situation n'a pas changé. Les prix restent stationnaires. La neige tombée en assez grande quantité a suspendu, pour le moment, les travaux en forêt. La place est bien approvisionnée. Les usines ont repris leur activité habituelle.

RAON-L'ÉTAPE. — Les demandes arrivent nombreuses et les expéditions, durant le mois de mars, ont été très importantes. La hausse, sur les prix de tous les bois d'œuvre, est aujourd'hui un fait accompli,

Il n'en est pas de même du bois de chauffage, dont la vente, peu active pendant l'hiver, est à peu près nulle actuellement. Les prix de cette marchandise sont donc très lourds et ne se maintiennent qu'avec peine.

A signaler aussi, comme étant de placement difficile cette année, les perches à houblon, dont les prix s'avilissent chaque jour davantage. Les échalas, au contraire, sont l'objet de demandes très suivies, et en hausse.

SAINT-DIÉ. — Les expéditions sont nombreuses sur tous les chantiers. Les marchandises s'écoulent facilement avec une hausse sur presque tous les échantillons.

Les grandes bourrasques que nous avons subies ont produit beaucoup de chablis dans toutes les forêts.

Digitized by Google

BEAUCAIRE. — Les grosses eaux ont arrêté complètement les arrivages, par suite les affaires sont toujours calmes.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — Nos importateurs ont terminé leurs achats d'ouverture, et nous pouvons dire que quelques-unes de leurs acceptations, aux prix des vendeurs, arrivées tardivement, n'ont pas été acceptées. Les stocks semblent maintenant en partie épuisés. Les affaires sont calmes et la hausse assez prononcée.

Les ports du Nord sont toujours fermés. Pas d'arrivages de ce côté. On considère comme possible la date de fin avril pour l'ouverture de certains ports de Suède et de Finlande.

A signaler l'arrivée d'un navire chargé de pitchpin.

Merrains. — Peu d'affaires, beaucoup d'arrivages et tendance à la baisse. Le stock qui a sensiblement diminué depuis quelque temps par suite des arrivages restreints va se reconstituer avec les expéditions importantes qui ont lieu de Fiume depuis quelques semaines. Actuellement ce stock ne dépasse guère 11 à 12 millions de douelles.

Les bois secondaires en dimensions et qualités, qui étaient fort recherchés, cet hiver, vont dorénavant être à peu près délaissés pour les bois de premier choix.

Le fret de Fiume pour Bordeaux se raisonne de 11 à 12 fr. par tonne.

Produits résineux. — Notre marché de produits résineux a été plus animé ces derniers jours par suite des apports plus importants de l'essence de térébenthine. Nous avons un courant d'affaires plus prononcé, mais encore inférieur à la normale, avec prix un peu en baisse. Nos deux marchés des 25 et 27 mars ont reçu 77 fûts essence qui ont été vendus 47 et 46 francs, en baisse de un franc sur les cours précédents. Pour expédition on a traité quelques affaires à 53 et 52 francs. Le tout les 100 kilos. Pas de changement dans la situation des autres produits résineux, qui reste calme et prix sans variation.

Digitized by Google

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS
MOUVEMENT DU MOIS DE FÉVRIER 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entre-vous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin janv. 96.	5 414 t.	4 517 t.	1 816 t.	9 399 t.	10 694 t	9 711 t.	35 505 t.	7 800 t.	34 508 t.	3 689 t.
Entrées en fév. 96.	63	39	52	168	162	208	857	63	840	25
Totaux....	5 474 t.	4 556 t.	1 868 t.	9 567 t	10 856 t	9 919 t.	36 362 t.	7 863 t.	35 348 t.	3 714 t.
Sorties en fév. 96.	123	32	43	150	115	182	928	102	840	31
Existant fin fév. 96.	5 351 t.	4 524 t.	1 825 t.	9 417 t.	10 741 t	9 737 t.	35 434 t.	7 761 t.	34 508 t.	3 683 t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin janv. 96.	7 099 t.	17 533 t.	16 t.	17 t.	5 t.	16 963 k.	147 736 963 k	7 241 977 k
Entrées en fév. 96.	136	104	10	15	6	10 943	2 758 943	2 341 830
Totaux....	7 235 t.	17 637 t.	26 t.	32 t.	11 t.	27 906 k.	150 495 659 k	9 583 807 k
Sorties en fév. 96.	101	169	8	10	4	8 659	2 846 659	3 151 416
Existant fin fév. 96.	7 134 t.	17 468 t.	18 t.	22 t.	7 t.	19 247	147 649 247 k	6 432 391 k

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS
DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES, EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER
DÉCEMBRE 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1895.	pendant l'année 1894.	Augmentation en 1895.	Diminution en 1895.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	27.481	24.817	2.664	»
— — blanc.....	—	2.22	26.679	26.568	111	»
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	7.969	7.375	594	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	262.666	264.569	»	1.903
Poussier de charbon de bois	—	» 30	6.237	6.969	»	732
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	207.007.041 k	198.523.967 k	8.483.074 k	
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	3.944.018 k	2.983.378 k	960.640 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	3.199.808 k	2.153.556 k	1.046.252 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.29	15.103	14.284	819	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	32.107	30.887	2.220	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	14.289 b	9.050 b	5.239 b	»
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	198	510	»	312
— — en sapin	—	0.12	2.872	1.336	1.536	»

Digitized by Google

MERCURIALE

DES PRODUITS FORESTIERS SUR LES PRINCIPAUX MARCHÉS DE FRANCE

PLACE DE PARIS. — FIN DÉCEMBRE 1895

Sur Bateaux aux Lions ou Gare.

Bois de Feu (octroi non compris). — Bois gris neuf, 130 à 125 fr. ; id. de flot « fr. le décastère ; traverses, 110 fr. ; bois pelards, 125 fr., bois blancs, bouleau 105 fr.; pin, 125 à 140, octroi non compris.

Bouleau, 105 fr.

Bois d'Œuvre (octroi non compris). — (le m. cube au 1/4) :

Chêne. — Grumes de 2 m. de circ. et au-dessus, déculées et découpées sans nœuds, 100 à 120 fr. Grumes de 1 m. 00 à 1 m. 50 de circ., 55 à 60 fr. et de 1 m. 50 à 1 m. 80, 80 à 90 fr. — Hêtre. Grumes de 1m,20 et au-dessus, découpes sans nœuds, 50 fr. — Frêne. De 0m,80 de circ. et au-dessus, 60 à 75 fr. — Charme, découpé, 55 fr. — Orme, 50 fr. — Noyer. Ordinaires, 100 à 110 fr.; beaux, de 120 à 130 fr. — Grisard. Belles grosseurs, de 55 à 60 fr. — Peuplier. Toutes dimensions, 35 fr. — Sycomore, 60 fr. — Aune, 40 à 50 fr. — Poirier, 80 à 85 fr. — Marronniers et Tilleuls, 60 fr.

Bois de Charpente (le m. cube au 1/4) à l'équerre :

Chêne. — Gros bois de 0m,55 d'équarrissage et au-dessus, 105 à 110 fr.; bois d'arrimage de 0m,42 à 0m51, 75 à 85 fr.; bois moyens, de 0m,27 à 0m39, 60 à 70 fr. suivant la qualité ; brindilles, sans cours.

Sapin du Jura. Gros bois, 60 fr.; moyens, 55 fr. ; petits, 48 fr.; petits bois ou brindilles de 0m09 à 0m,24 d'équarr., 30 fr.

Sciages (usage de Paris) :

Chêne. — Ces sciages se vendent soit au mètre courant, soit au mètre superficiel. Les coupes se font de 25 en 25 cent.

Planches entrevous. — Épaiss., 0m,027 (1 pouce), larg., 0m,22 à 0m,25 (8 à 9 pouces), bon ordinaire 175 fr. les 208 m. courants. Choix, 210 fr. — Au mètre superficiel; 1er choix, 5.25 à 5.50. Ordinaire, 4.25 à 4.50. Bois de Hongrie.

Echantillon. — Epaisseur, 0m,034; largeur, 0m,21 à 0m,24 ; bon ordinaire, 220 à 230 fr. les 208 mètres courants. La doublette et la membrure se réduisent à l'échantillon.

Frises pour parquets. — 0m,027 d'épaiss., 0m,10 à 0m,12 de larg., de 27 à 28 fr. les 104 m. courants ; bois de choix sur quartier, 5 fr. le m. carré.

Sapin de Lorraine. — Planches, bon bois, 1er choix, 12/12, 275 fr. 2e choix, 205, 3e choix, 145, sur wagon à la Villette, quatre mois de terme, 12/15, 1er choix, 340 fr., 2e choix, 270, 3e choix, 210. — Madriers, 0m,08 × 0m, 22, 0 fr. 80 le mètre courant. — Travures, 0m08 × 0m,16, 0 fr. 60 le m. courant. — Chons, 12 pieds, 56 fr.; long. ass. 60.

Hêtre. — En plateaux et sciage divers, 70 à 75 fr. le m. cube, sur quartier; 60 à 65 fr. sur dosse.

Charme. — Plateaux, 50 à 60 fr. le m. cube.

Frêne. — En plateaux, 90 fr. le m. cube.

Noyer. — En plateaux, de 150 à 200 fr. le m. cube.

Peuplier et Grisard. — Voliges de Champagne, 35 à 38 fr. les 208 m. — Voliges de Bourgogne, 58 à 60 fr. — Planches, 85 à 90 fr. les 208 m. Quartelot, épaiss., 0m,06, larg., 0m,22 à 0m25, 130 à 165 les 208 m.

Orme. — En plateaux, 60 fr. le m. cube.

Pitchpin. — En madriers, 1.55 à 1.65 le m. courant.

Digitized by Google

PORT DE CLAMECY (NIÈVRE).

Charpente. — Chêne. — Le décistère au 1/6 déduit, 6.00 à 6.50 fr., suivant qualité.

Bois d'Œuvre. — Chêne équarri, 40 à 60 fr. le m. cube; selon grosseur et qualité, merrain, 750 fr. le millier de 2.600 pièces; lattes 1re qualité, 1.90 à 2 fr. 10 la botte; aubier, 1 fr. 50; échalas, 40 à 45 fr. le mille; en cœur, chêne; acacia, 45 fr. Etais : 6 à 8.00 le stère (tous bois).

Bois de Feu. — Flot, neuf, 80 fr.; vieux, 75 fr. le décastère; traverse hêtre, grosse, 90 fr.; bois gris chêne, 100 fr.; pelard, 95 francs le décastère; bois blanc, 60 fr.; bouleau, 80 fr.; charbonnette, 6 fr. 50 la corde (2 stères 33).

Charbons de Bois. — Le double hect., 4 fr. 50.

Écorces. — 125 à 130 fr. les 100 bottes de 19 à 20 kil.

PLACE DE VILLERS-COTTERETS.

Charpente. — Chêne. — Bois équarris de 7 fr. 8 fr. 50 le décistère, suivant grosseur; bois ronds, grosseurs moyennes pour traverses de chemins de fer, le m. cube 42 fr. : petites dimensions pour piquets d'entourage, 20 fr., le m. cube.

Hêtre. — 1er choix, 1 m. 80 de circonférence au moins au milieu. Découpe sans nœuds. le m. c. au 1/4 déduit, 40 fr., en gare de chargement.

Charme. — 1er choix, 0.90 de circonf. au moins au milieu, découpe sans nœuds, le m. c. au 1/4 déduit, 30 fr.

Bouleau. — Grosseur moyenne, le m. c. 15 fr. en gare.

Sciages. — Chêne. — Plateaux de 0m 06 à 0m 12. d'épaisseur, le décistère 5 à 8 fr. ; échantillons 150 fr. les 208 mètres courants.

Hêtre. — Plateaux et madriers, 4 50 à 5 fr. le décistère ; entrevous » à » fr. les 208 mètres courants.

Charme. — Plateaux, 4 fr. le décistère.

Bois de Fente. — Chêne. — Lattes ordinaires en cœur, 110 fr. les 104 bottes ; lattes dites tierces, 140 fr. ; échalas, les 104 bottes de 40 à la botte, » à » fr.; bardeaux, 5 fr. le mille.

Bois de Feu. — Grand bois, 1m 14 de long., neufs, à 80 fr. le décast. ; — Rondins charme, 65 fr. ; id. hêtre, 65 à 70 fr. ; traverse hêtre, 85 à 95 fr. Quartier charme, 70 à 75 fr. — Bois d'allumettes, tremble. 90 à 95 fr. — Cotrets, 170 fr. les 1040 en gare de chargement. — Bois à charbon, longueur 0,80, grosseur au gros bout 0,20 de circonf., le stère, 3 fr. à » fr. »» sur dépôt de carbonisation. — Charbonnette, longueur 0.80, grosseur au gros bout 0.10 de circonf., 2 fr. le stère.

Charbons de Bois. — Les 100 kil., essences mélangées, 7 à » en gare.

PLACE D'ARBOIS (JURA).

Charpente. — Sapin. — (le m. c. marchand), gros bois 42 fr. ; bois moyens, 38 fr. ; petit bois, 36 fr. ; équarri à vive arête, 46 à 62 fr. suivant qualité et longueur, chevrons, 0 fr. 25 le m. courant.

Sciages. — Sapin. — Planches, de 40 millimètres, le mètre carré, 1er choix; 2,40; 2e choix, 2 fr.; de 35 mill., 1er choix, 2 fr. 10; 2e choix 1,70; de 30 mill. 1er choix, 1,70; 2e choix, 1,45; de 27 mill., 1er choix, 1,30 à 1,45; 2e choix, 1,15 à 1,30, Lambris de 18 mill., 1er choix, 1,15; 2e choix, 0,90; de 14 mill., 1er choix; 0,90; 2e choix, 0,70.

Bois de Fente. — Sapin. — Lattes, le mille, 12 lignes sur 3, long. 12 pieds, 28 fr.; 4 lignes épaiss., 36 fr. ; 6 lignes 52 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 136 fr. ; 18 lignes, 166 fr.

Digitized by Google

Bois de Feu. — Le décastère, dur, 95 fr. ; pelard, 75 à 85 fr. ; bois blanc, tremble, 80 à 90 fr. ; cotrets, 50 à 55 fr.

Charbons de Bois. — Le m. c., rendu en gare de départ, 9 à 10 fr.

Écorces et Tans. — Les 1040 kil., de taillis 85 fr. de sur taillis 50 fr.

PLACE DE SALINS.

Charpente. — Sapin (le m. c. marchand), gros bois, 42 fr. ; bois moyens, 38 fr. ; petits bois, 36. ; équarri à vive arête, 46 à 62 fr., suivant qualité et longueur ; chevrons, 0,25 le mètre courant.

Sciages. — Sapin, planches de 40 millimètres, le mètre carré, 1er choix, 2,40, 2e choix, 2 fr. ; 35 mill., 1er choix, 2 fr.10; 2e choix, 1,70 ; de 30 mill., 1er choix, 1,70 ; 2e choix, 1,45 ; de 27 mill., 1er choix, 1,30 à 1.45 ; 2e choix, 1,15 à 1,30. — Lambris de 18 mill., 1er choix, 1,15 ; 2e choix, 0,90 ; de 14 mill., 1er choix, 0,90 ; 2e choix, 0,70.

Bois de Fente. — Lattes de 12 lignes sur 3, le mille 28 fr. ; 4 lignes épaisseur, 36 fr. ; 6 lignes, 52 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 136 fr. ; 18 lignes, 166 fr., en longueurs assorties.

Charbons de Bois. — Le m. c. rendu en gare de départ, 9 à 10 fr.

Ecorces et tan. — Les 1040 kil., de taillis 85 fr., de sur taillis 50 fr.

PLACE DE PONTARLIER.

Charpente. — Sapin, Epicéa. — Pièces marchandes rondes ou dégrossies, le m. cube, 34 à 38 fr., suivant grosseur ; équarries à vive arête, 1er choix, 45 à 50 fr. ; 2e choix pour planches, 35 à 40 fr. ; ordinaires, 37 à 42 fr. ; chevrons 7/8 ordinaires, 0 fr. 22.

Sciages bruts. — Menuiserie. — Sapin, Épicéa. — Planches de 18 lignes, 1er choix le m. q., 2 fr. 70 ; de 15 lignes, 2 fr. 40 ; de 13 lignes, 2 fr. 05 ; de 12 lignes, 1 fr. 50 ; de 8 lignes, 1 fr. 15 ; de 6 lignes, 1 fr.

Sciages alignés. — Sapin, Épicéa. — Planches (Bourgogne). — Recette, 8/12 au-dessus le m. q. 1 fr. 60 ; 2e choix, 1 fr. 25. Lambris renforcés 8 lignes, recette, 1 fr. 20 ; 2e choix, 0 fr. 95. Lambris minces, 6 lignes, recette, 0 fr. 95 ; 2e choix, 0 fr. 75. — 20 0/0 de rabais sur les largeurs *au-dessous* de 8/12.

Bois de Fente. — Sapin, Épicéa. — Lattes de 12 lignes sur 3 d'épaiss., le mille, 27 fr. ; 4 lignes, 35 à 38 fr. ; 5 lignes, 48 à 50 fr. ; 6 lignes, 50 fr. ; 7 lignes, 67 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 140 à 150 fr. ; 18 lignes: 180 fr.

Bois de Feu. — Hêtre quartier. — Le stère, 10 fr. ; la petite corde, 24 fr. ; rondins de hêtre, sapin, épicéa, la petite corde, 15 fr. suivant qualité.

PLACE DE RAON-L'ÉTAPE.

Charpente.—Le m. cube. 15/15 à 19/20 d'équarr. 19 fr.—20/20 à 24/25, 22 fr. 25/25 à 29/30, 25 fr — 30/30 et au-dessus 28 à 30 fr. — Chevrons, de 5 à 10 m. de long., le m. courant, 0 fr. 30 ; id., de 10 m. et au-dessus, 0 fr. 33.

Sciages.—Le c. de planches 12/12. I Choix. 225 — II Choix, 185 — III Choix 135
12/9. I id. 165 — II id. 125 — III id. 105
12/8. I id. 130 — II id. 105 — III id. 88
Planches lattes 100. — Madriers chons, 90. — Chons 4 mètres, 53 fr.

Industrie. — Sapin. — Perches à houblon de 6 à 7 m. de long., le cent, 50 fr. de 7 m. et au-dessus, 65 à 70 fr. ; perches d'eau, le m. courant, 0 fr. 15 ; tuteurs de 1m,66, le c., 10 fr., échalas dits de Champagne, 32 fr. le mille ; id. dits de Lorraine, 25 fr. le m.

Bois de Feu. — Pin sylvestre, le stère, 6 fr. ; sapin, rondinage, 7 fr. ; chêne, quartier, 7 fr. 50 ; hêtre, quartier, 13 fr.

Digitized by Google

PLACE DE SAINT-DIÉ.

Charpente. — Sapin. — Le m. cube. Pièces de 15/20 d'équarr., 19 fr. » ; du 20/21 à 25/25, 22 fr. ; de 25/26 à 30/30, 25 fr. ; de 30/31 et au delà, 28 fr. ; chevrons, le m. courant. 0 fr.30.

Sciages. — Sapin. — Le cent de planches : 1er choix, 12/12, 225 fr. ; 2e choix, 12/12, 185 fr. ; 3e choix, 12/12, 135 fr. ; 1er choix, 12/9, 165 fr. ; 2e choix, 12/9, 125 fr. ; 3e choix, 12/9, 105 fr. ; 1er ehoix, 12/8, 130 fr. ; 2e choix, 12/8, 105 fr. ; 3e choix, 12/8 90 fr. ; planches lattes, 100 fr. ; chons de 4 mètres, 55 fr. ; madriers chons, 93 fr. ; parquet, le mètre carré, beau bois, 2 fr. 90 ; bon, ordinaire, 1 fr. 90 ; rebut, 1 fr. 40. — Bois de construction scié sur commande, de 1 à 6 mètres de longueur, le mètre cube, 45 fr. ; de 6 à 10 mètres, 48 fr.

Bois de Feu. — Le stère, quartier hêtre, 13 fr. ; quartier sapin 8 fr. ; dosseaux sapin, 8 fr. » ; gros rondins, 10 fr. » ; charbonnette, 7 fr. ».

PLACE DE BEAUCAIRE.

Charpente. — Chêne. — 80 à 100 fr. le m. c. — Sapin, Gros bois, 54 à 55 fr. moyens, 48 à 50 fr. ; petits bois, 43 à 45 fr. ; frêne, 60 à 90 fr. ; orme, 40 à 70 fr.

Sciages. — Chêne. — Plateaux pour douelles de foudres de 2 pouces d'épaiss. le m. carré, 4 fr. de 2 pouces ; de 2 pouces 1/2, 7 fr. à 8 fr. de 3 pouces 9 à 10 fr.

Sapin. — Planches, 12/12. 22 fr. la douzaine, et autres larg. à proportion.

PLACE DE BORDEAUX.

Bois d'Œuvre. — Chêne. — Le m. c. de pays, bon ordinaire, 70 à 100 fr. ; du Nord, 120 à 145 fr.

Sapin. — Le m. c., la poutre 75 à 90 fr. ; la poutrelle, 55 à 65 fr.

Sciages. — Chêne. — Le m. c. de pays, 90 à 110 fr. ; du Nord, 140 à 170 ; Sapin 75 à 100 fr. ; hêtre, 60 à 70 fr. ; planches de pin doubles (2 mètres de long), la douzaine, 11 à 14 fr. ; suivant qualité.

Bois de Fente. — Merrains Bosnie, pour barriques, les 1616 douves, de 34 à 36 pouces de long. sur 12 à 14 lignes d'épaisseur : 1075 à 1125 fr.

14 à 16	—	1225 à 1275
16 à 18	—	1250 à 1300
18 à 20	—	1450 à 1525

Bois de Feu. — Faissonats ou fagots de 1m 50 de hauteur de 0m80 de tour, le cent : chêne, 90 à 110 fr. ; de pin pelé, 60 à 75 fr. — Bûches de pin, le cent, 35 à 45 fr. Les prix varient avec la grosseur des bûches.

Charbons. — L'hectolitre, de chêne, 3 fr. 50 à 4 fr. ; de pin, 1 fr. 60 à 1 fr. 80.

Résines. — Essence, les 100 kilog., 48 fr. ; pour l'expédition, 54 fr. ; pâte de térébenthine à la chaudière, la barrique, 52 à 56 fr. ; brai, les 100 kil., noir, 8 fr. 50 ; clair, ordinaire 9 fr. 50 ; supérieur, 10 à 11 fr. ; goudron fin, la chalosse, 35 à 40 fr. ; colophane, les 100 k., 12 à 24 fr. suivant nuance ; résine jaune, 10 à 12 fr. ; galipo milarmeux, 14 à 16 fr.

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. — Imprimerie BLAIS, ROY et Cie. — 7, rue Victor-Hugo, 7.

Digitized by Google

LA NAISSANCE DE LA FORÊT DES DUNES
EN MÉDOC

L'après-midi du 2 vendémiaire an X, près de l'embouchure de la Gironde, sur une dune voisine du Verdon, l'on eût pu voir plusieurs graves personnages occupés à semer sur le sable des graines qu'ils recouvraient de branchages. C'étaient les citoyens Dubois, conseiller d'État, préfet de la Gironde, Brémontier, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, les membres de la commission des Dunes, le Commissaire principal de la Marine, etc., qui inauguraient en Médoc les travaux de fixation des dunes ordonnés récemment par les arrêtés des Consuls de la République. De ces premières graines sont issus les quelques pins quasi séculaires qui s'élèvent encore aujourd'hui entre les marais des Logis et la dune Gérofle. Les travaux ainsi commencés furent bientôt organisés sur un plan vaste et poussés avec activité.

Bien que tout le monde se rendît compte, à cette époque, de la nécessité d'arrêter les dunes, il se trouvait cependant des propriétaires et des pâtres assez jaloux de leur liberté d'allures et assez ennemis de toute intervention étrangère pour non seulement ne pas faciliter les travaux de fixation mais encore les entraver ou même les détruire. C'est un des nombreux exemples de cette lutte de la raison prévoyante contre l'égoïsme et l'ignorance, lutte ingrate que doivent si fréquemment soutenir les agents de l'État et à laquelle les forestiers prennent une large part contre l'arabe incendiaire, le montagnard pasteur ou seulement une municipalité à court d'argent. Les documents de l'époque nous ont conservé des témoignages de ces différences d'attitude des populations médocaines vis-à-vis les reboiseurs des dunes.

Les habitants de Soulac ont plus que tous autres, parce qu'ils étaient plus endommagés, demandé et favorisé la fixation des sables et assuré le gouvernement de leur reconnaissance pour ce bienfait. Dans une suite de délibérations prises de 1806 à 1811, le conseil municipal de Soulac expose que la commune « voit journellement son terrain « envahi par des sables que les vents poussent avec violence » et il demande un règlement qui défende de mener paître à moins de 60 toises de distance du pied des dunes et d'arracher ou couper les plantes qui croissent en ces endroits (26 ventôse an IX); il demande « une « subvention pour la charge d'un garde champêtre afin d'empêcher les « habitants de couper sur les dunes les plantes appelées gourbet » (28

Digitized by Google

février 1806), « qu'il soit fait une supplique à la commission des dunes « pour faire faire les couvertures aux frais du gouvernement » (12 mai 1809) et qu'il soit alloué « une somme suffisante pour fixer les sables « errants qui vont dans l'intérieur du hameau du Verdon et menacent « d'envahir le chenal de Rambaud et le port » (13 mai 1811).

Précédemment, le 5 juillet 1810, le maire de Soulac écrivait au préfet de la Gironde au nom de ses administrés : « C'est une grande satis- « faction pour moi de voir une grande partie des propriétés à l'abri de « l'envahissement des sables... Je pense que c'est la commune qui vous « doit des remerciements et il m'est très agréable de vous prier de « recevoir les expressions de sa profonde reconnaissance. Les travaux « ordonnés par M. Guyet-Laprade (conservateur des forêts) au midi du « Vieux-Soulac sont à la veille d'être terminés ; les habitants ont fourni « abondamment les broussailles nécessaires et si, dans cette circon- « stance, il m'était permis d'émettre mon opinion, je vous demanderais « de faire continuer les travaux au nord pour achever de couvrir la « chaîne des dunes qui nous menace..... »

Et le 20 mai 1811 il écrivit encore : « Je vous supplie, M. le Préfet, « au nom de tous les propriétaires de cette commune, de faire obtenir « des fonds plus importants à la commission afin qu'elle puisse venir à « notre secours et que les dunes les plus élevées soient couvertes avant « l'hiver. »

On lit, d'autre part, dans un rapport de tournée du 17 décembre 1810 : « M. le Maire (de Soulac) nous a observé qu'il serait bien nécessaire de fixer une dune située près de l'ancien couvent de Saint-Nicolas, laquelle envahit journellement des terrains d'excellente qualité, prairies et terres labourables... »

Par contre, dans cette même commune de Soulac, en 1809, un propriétaire, M. de Saint-Léger, refuse de laisser prendre dans ses marais salants envahis par les sables les joncs et tamarix nécessaires pour les travaux de couvertures !

Les habitants de Grayan, Vensac et Vendays réclament la fixation de leurs dunes, mais ils ne font rien pour la faciliter et fournir la couverture. Plusieurs sont même sourdement hostiles à cette entreprise. A propos de la *lède du Junca* sans doute (forêt du Flamand), un procès-verbal de visite de l'inspecteur Dejean, en date du 27 décembre 1806, porte : « il paraît que les habitants de la commune de Vendays veulent « s'opposer à ce que cette plaine soit semée vis-à-vis leur territoire, ils « prétendent qu'elle leur appartient et disent en payer les impositions. »

Pour protéger les semis de Soulac, le Préfet rend, le 16 janvier 1806,

Digitized by Google

conformément à une délibération de la Commission des dunes du 1er brumaire an XIV (23 oct. 1805) un arrêté dont voici les dispositions essentielles :

«..... Considérant que, quoique les plantes dites *Elimus arenarius*, « appelées *gourbets* dans le pays, et autres qui croissent spontanément « sur les dunes, soient insuffisantes pour arrêter complètement le cours « des sables, cependant leur multiplication en retarde les progrès ;

« Que les habitants se permettent de les couper, même de les arracher « complètement, ce qui rend les sables à leur mobilité naturelle... ;

« Il est fait défense à qui que ce soit de laisser errer ou faire pacager « les bestiaux dans toute l'étendue des dunes, lèdes et sables depuis la « pointe du Verdon jusqu'à sa limite vers le sud du territoire de Soulac « et à la distance de 150 mètres du pied des dunes, du côté des terres.., « de faire brûler sur les lieux, de couper et arracher les gourbets et « autres plantes..., etc. »

Dans sa séance du 17 fructidor an XIV (4 sept. 1806), la Commission des dunes demande la même mesure pour les dunes en général, par la délibération suivante :

« Vu le procès-verbal de visite des ateliers des semis de Hourtin et « du Verdon, fait du 26 vendémiaire dernier et jours suivants...., du- « quel il résulte que les habitants des environs de l'atelier d'Hourtin ne « cessent de contrarier par des voies de fait, injurier, menacer les em- « ployés, que, malgré des exemples récents de sévérité, ils continuent à « faire pacager les bestiaux dans les semis..., que plusieurs habitants « ont porté la malveillance au point d'arracher les jeunes pins à mesure « qu'ils sortent de terre », la Commission demande que l'on effectue le bornage des ateliers et que les dispositions de l'ordonnance de 1669 soient appliquées à ces parties ainsi délimitées, que l'on autorise les gardes et ouvriers à tuer les bestiaux errants, que l'on fasse défense aux pâtres d'avoir des fusils, etc...

Le vœu de la Commission reçut satisfaction, et dans la suite plusieurs arrêtés préfectoraux, s'appuyant sur l'ordonnance du 13 août 1669 et sur la loi du 29 septembre 1791, interdirent la coupe des bois, épines et broussailles, ainsi que le pâturage.

Constatons enfin que, par un curieux retour des choses d'ici-bas, les communes qui jadis étaient les premières à réclamer l'intervention de l'État dans les dunes et à les déclarer sa propriété, les appelant « semis de la nation », « semis de l'État », « propriétés impériales », sont aujourd'hui les plus acharnées à revendiquer ces mêmes dunes boisées comme leur appartenant et pour un peu traiteraient l'État de voleur.

Digitized by Google

Il serait extrêmement intéressant de faire le décompte exact de toutes les dépenses entraînées par la fixation des dunes depuis le commencement jusqu'à la fin, de comparer ensuite ce décompte aux prévisions de Brémontier et du Gouvernement de 1801, ainsi qu'aux revenus fournis par les bois nés de ces dépenses. Mais ce travail, en admettant qu'il soit rigoureusement possible, serait extrêmement long et difficile et il nécessiterait des recherches que nous n'avons ni le temps ni la possibilité matérielle de faire. Force nous est donc de nous contenter de quelques renseignements partiels sur les prix des matériaux et des travaux.

Le prix de la graine de pin maritime était de 5 sous la livre en 1797 (Brémontier). En 1804, elle coûtait 23 fr. le boisseau (25 litres ou 15 kilos) à la Teste et de 36 à 40 fr. à Hourtin. Le transport de la Teste à Hourtin a coûté 46 fr. pour six boisseaux (90 kg). En 1817, elle se payait 0 fr. 33 le kilog. et la graine de genêt 0 fr. 80.

En 1860, les devis portaient les prix suivants pour ensemble l'achat et l'emploi d'un kilog. de semence : graine de pin, 0 fr. 30; graine de genêt, 0 fr. 60; graine d'ajonc, 1 fr. 50; graine de gourbet, 0 fr. 20.

D'après un rapport de l'ingénieur ordinaire Tannay, du 20 fructidor an XIII (7 septembre 1806), l'atelier qui exécutait alors les semis à la pelle au Verdon se composait de six enfants gagnant chacun 0 fr. 75 par jour, commandés par un chef d'atelier gagnant 1 fr. 50 et sous la direction d'un conducteur qui touchait 100 fr. par mois (3 fr. 33 par jour). A cette époque, la journée d'une femme se payait environ 0 fr. 80.

En 1828, à Hourtin, le semis à la pelle revenait à 14 fr. l'hectare.

En 1860, la journée d'un homme est de 2 fr., celle d'une femme de 1 fr., celle d'un garçon de 0 fr. 75, celle d'une voiture bouvière, conducteur compris, de 6 fr. 40, et enfin celle de deux chevaux ou mulets, avec leur guide, de 5 fr. 95.

Voici le devis pour la fixation d'un hectare de dune en 1817 (entreprise Vives à Hourtin) :

Semis	25 kg. de graines de pin maritime à 0 fr. 33 l'un, ci...			8f25
	15 kg. de graines de genêt à 0 fr. 80 l'un, ci.....			12,00
Fixation avec couverture de broussailles	pour un fagot	coupage.....	1f00	7f45
		liage.....	1,00	
		transport à 1,200 m.....	4,00	
		cordes.....	0,25	
		étendage, 1 journée 1/2 de femme à 0f80.....	1,20	
	pour 1200 fagots : 7,45 × 1200.....			89,40
		Total.....		109,65
	Bénéfices et avances de fonds, 1/10.....			10,95
Prix total du semis avec couverture sur 1 hectare de dune.....				120f60

Digitized by Google

Et voici le devis pour le même travail en 1860 (rédigé par M. Chambrelent, ingénieur ordinaire, entreprise Barrau et Gorry, à Carcans) :

Ensemencement d'un hectare de dune en pin, genêt, ajonc et gourbet	20 kg. de graine de pin à 0f30, emploi compris	6f00	
	6 kg. de graine de genêt à 0f60	3,60	
	2 kg. de graine d'ajonc à 1f50	3,00	
	4 kg. de graine de gourbet à 0f20	0,80	
	Total	13,40	
	3/20 pour frais et bénéfice	2,01	
	Total	15,41	15f40
Fixation d'un hectare de dune avec une couverture entière de broussailles.	Coupe de 1000 fagots du poids de 15 kg. à 1f50 le cent, ci	15f00	
	Ramassage et liage de broussailles à 0f40 le cent, ci	4,00	
	Transport à dos de cheval à une distance moyenne de 2,600 m., ci	56,52	
	Etendage et sablage de 1000 fagots à 1f20 le cent, ci	12,00	
	Total	87,52	
	3/20 pour, etc.	13,13	
	Total	100,65	100f65
Prix total du semis avec couverture sur 1 hectare de dune			116f05

Dans la même entreprise ce prix varie d'ailleurs de 53 fr. 20 à 148 fr., suivant que l'on fait une demi-couverture (500 fagots à l'hectare) ou une couverture entière (1000 fagots), et que ces broussailles sont prises plus ou moins loin (1.500 m. ou 4.000 m. de distance moyenne).

Le prix d'ensemencement d'un hectare de dune a forcément varié d'année en année, selon le cours de la main-d'œuvre et des matériaux, selon l'abondance et la proximité de la broussaille, selon les différents procédés et les autres conditions du travail. La moyenne totale pour les travaux à l'entreprise s'est trouvée d'environ 140 fr. 27. Les extrêmes furent 109 fr. 98 en 1847 et 229 fr. 52 en 1854.

Les dépenses d'ensemencement des dunes du Médoc ont été à peu près les suivantes (gros travaux de semis seulement, non compris les améliorations de l'Administration des Forêts, les dépenses d'entretien et du personnel) :

Ateliers du Verdon, de Soulac et de l'hôpital de Grayan :

De l'an X à 1815 :	514h,	56a,	66c	141,452f91	
De 1817 à 1832 :	722	46	85	111.849,52	
Totaux	1237	03	51	253,302f43	253,302f43

Ateliers du Flamand et d'Hourtin :

De l'an XI à 1815 :	501h,	42a,	50c	82,783f92	
De 1817 à 1833 :	1157	62	69	88,407,69	
De 1834 à 1863 :	4417	61	15	531,485,76	
Totaux	6076	66	34	702,677,37	702,677f37
A reporter					955,979f80

Digitized by Google

	Report.....	955,979f80
Ateliers du Beautemps et de Grayan :		
De 1834 à 1848 : 152h, 93a, 37c.....	19,777f18...	19,777,18
Ateliers de Carcans (et Hourtin partie) :		
De 1848 à 1863 : 3243h, 48a, 25c.....	526,609f90...	526,609,90
Totaux généraux.. 10710h, 11a, 46c.....	pour	1,502,366f88

Tous ces grands semis se faisaient avec couverture de broussailles, comme l'indiquent les devis précités.

L'aspect d'un atelier ne manque pas de pittoresque. Sur le ciel pur d'une belle journée de printemps ou d'automne, les goëlands blancs passent à grands coups d'ailes; l'océan d'un bleu glauque renvoie les rayons du soleil en reflets métalliques qui dansent sur les vagues, et la blancheur des sables est éblouissante. Le grondement des lames s'abattant sur la plage retentit seul dans le silence de ce désert. Cependant au milieu de ce décor grandiose et sauvage se déroule un intéressant épisode de la lutte continuelle de l'homme contre les forces de la nature.

Sur un versant de dune descendant en pente assez douce vers la côte se déploie une longue suite de travailleurs qui tournent le dos à la mer. Au premier rang sont des femmes, jeunes pour la plupart, séparées de deux en deux par des gars qui ont pour mission de consolider le tapis de broussailles qu'elles étalent. Tous et toutes allègent leur costume, car ils ne se ménagent point et le soleil, dont rien ne les abrite, est ardent. La plupart sont bras et jambes nus; les hommes, maigres et vigoureux, ont une simple culotte et leur chemise avec le petit béret landais posé sur le crâne; les femmes, le corsage ouvert, portent jupe courte et sont coiffées de la vaste *benaise*. Tous sont brunis par le hâle de la mer et du soleil.

Tout ce monde travaille allègrement, mais non sans échanger quantité de lazzis. Les femmes avec la serpe façonnent et parent en éventail les rameaux que leur jettent des enfants placés derrière, puis les disposent sur le sable à la façon des tuiles d'un toit. Leurs compagnons assujettissent ces branchages et jettent dessus des pelletées de sable qui les maintiennent. Le chantier opère à reculons. Derrière ou devant cette ligne d'ouvriers passe le semeur qui, de son « geste auguste » jette à la volée les graines sur lesquelles des oiselets pillards arrivent bientôt prélever un léger tribut. Auprès des travailleurs vont et viennent le chef d'atelier qui commande, reprend, gourmande en quelques mots de patois, et le garde surveillant qui conduit le travail.

De temps à autre arrivent, cheminant péniblement sur le sable, des attelages de bœufs ou des chevaux de bât. Ils portent en charges débor-

Digitized by Google

dantes les broussailles coupées au loin, et c'est à grands renforts de gestes et de jurons gascons que les excitent leurs conducteurs. Ceux-ci, aidés par les gamins, déposent les fagots par tas, de proche en proche, pendant que le garde soupesant ces bourrées procède à leur réception. Puis bêtes et gens s'en retournent chercher de nouvelles charges.

Le soir venu, toute l'équipe s'en va pêle-mêle à la *cantine*, cabane de planches et de chaume, abri de la nuit, trouver le souper et le repos bien gagnés après un dur travail, qui, pour sembler perdu dans l'immensité de ces sables déserts et dévastateurs, ne les transforme pas moins peu à peu et sûrement en forêt féconde et bienfaisante.

Un règlement du 28 septembre 1818, pris en suite de l'ordonnance de 1817, prescrivait qu'en principe le service des Ponts et chaussées remettrait les dunes ensemencées à celui des Forêts lorsque les semis auraient atteint l'âge de sept ans. En fait, on s'est souvent écarté de cette règle, et bien des jeunes peuplements ont été remis aux agents forestiers à un âge plus avancé que celui indiqué. La raison de ces irrégularités était que d'abord les Ponts et chaussées ne remettaient que d'assez grandes surfaces à la fois et qu'ensuite ils conservaient dans certains cas les semis plus longtemps, afin de pouvoir en extraire à leur gré des broussailles pour des travaux ultérieurs.

Notons aussi que les ingénieurs craignaient que les agents forestiers ne compromissent la fixation des dunes en pratiquant dans les semis des éclaircies et élagages justifiés par l'intérêt cultural des peuplements, mais jugés par les ingénieurs prématurés et dangereux pour l'immobilisation des sables. Ces craintes étaient exagérées, et c'est avec raison que les forestiers ont pu reprocher aux Ponts et chaussées d'avoir entravé la croissance et le développement de bien des peuplements en les ayant gardés longtemps à l'état de fourrés et gaulis épais sans nettoiement ni éclaircie.

Une fois en libre possession des terrains qu'on lui livrait, l'Administration forestière y exécutait toutes les améliorations qu'elle jugeait utiles : boisement de lèdes, fixation de dunes blanches non comprises dans les ensemencements des Ponts et chaussées, regarnis dans leurs semis, essais d'introduction de diverses essences feuillues et résineuses, fossés d'assainissement, éclaircies, nettoiements et élagages des peuplements, construction de maisons de gardes, etc.

En même temps qu'elle effectuait ces travaux d'amélioration et qu'elle procédait ainsi à l'éducation des futures pineraies des dunes, l'Administration forestière commençait l'exploitation des produits réalisables et

Digitized by Google

tâchait de tirer le meilleur parti des bois que les exigences culturales faisaient abattre.

En 1839 parut, à la date des 31 janvier et 4 mai, une ordonnance du roi *concernant l'aménagement et l'exploitation des pins maritimes des dunes de Gascogne.* Elle autorisait la mise en adjudication de la résine à extraire de 7.540 hectares de dunes boisées déjà soumises au régime forestier et des autres parties de dunes qui seraient ultérieurement remises par les Ponts et chaussées. Elle prescrivait aussi de faire des éclaircies pour favoriser l'accroissement des bois et hâter la mise en rapport. En exécution de cette ordonnance, de 1840 à 1877, l'extraction de la résine fut successivement affermée par baux de 5 ans dans les cantons de forêts assez âgés pour cette exploitation. On pratiqua et le gemmage à mort et le gemmage à vie. Quant aux bois abattus par éclaircie, ils furent le plus souvent vendus en adjudication publique dans les communes voisines. Ils ne trouvaient du reste acquéreurs qu'à des prix assez bas, en raison surtout de la difficulté de la traite et de la cherté des transports. Enfin l'on ne négligeait pas les produits accessoires comme la chasse. L'année même de la remise des semis de Soulac (1883), le droit de chasse y était affermé pour 6 ans sur 1200 hectares, moyennant le prix de 360 francs.

Telle était la situation des dunes, les Ponts et chaussées continuant le grand œuvre de Brémontier et avançant de jour en jour dans la fixation des sables mobiles et dévastateurs, l'Administration des Eaux et forêts prenant ensuite la gestion des bois ainsi créés et procédant à leur mise en valeur, lorsqu'en 1862 intervint le décret des 29 avril-16 mai réorganisant les attributions de ces deux administrations et ordonnant qu'à partir du 1er juillet 1862, le service des Ponts et chaussées cesserait de s'occuper de la fixation des dunes qui serait désormais entièrement confiée au service forestier. La mesure était rationnelle et excellente. La majeure partie des travaux, en effet, consistait en ensemencements ; les défenses, palissades et clayonnages en formaient une part bien moindre. Ces travaux se trouvaient donc être plutôt de la compétence des forestiers que de celle des ingénieurs. Si ceux-ci, occupés d'ordinaire à des œuvres d'un ordre scientifique tout différent, en avaient été d'abord chargés, c'est que Brémontier, qui avait fait entreprendre la fixation des dunes, était un des leurs.

De plus, la nouvelle attribution des services supprimait bien des tiraillements et de petites difficultés qu'avaient occasionnés auparavant la dualité de catégorie des agents opérateurs et la dualité d'origine des

Digitized by Google

crédits alloués. Ainsi en 1812, le conservateur des Forêts, M. Guyet-Laprade, à qui revenait (en l'absence du préfet), la présidence de la Commission des Dunes, lorsque ses délibérations portaient sur les travaux de semis ou plantations (art. 4 de l'arrêté du 3e jour complémentaire an IX), M. Guyet-Laprade se plaint que l'ingénieur en chef conserve la présidence de la Commission non seulement quand elle délibère sur les ouvrages d'art, mais encore lorsqu'elle s'occupe des ensemencements. Il se plaint aussi que le service des Ponts et chaussées tende à accaparer toute la direction des travaux au détriment de la part qui en revient au service forestier. Et il faut que le Directeur Général des Eaux et forêts et le Ministre, saisis de l'affaire, rappellent la commission et l'ingénieur en chef à la stricte observation des règlements en vigueur, faisant droit ainsi aux réclamations du conservateur.

Lorsque l'Administration forestière fut exclusivement chargée de continuer la fixation des dunes, les gros travaux étaient, nous l'avons dit, terminés ou à peu près en Médoc. L'entreprise Barrau et Gorry pour 1389 ha. dans Carcans était en cours d'exécution et les agents forestiers n'eurent qu'à surveiller ses dernières opérations et recevoir tout l'atelier. Cependant à cette époque la région des dunes du Médoc n'était pas boisée absolument partout. On avait laissé de côté la partie de la côte de Soulac, Grayan, Vensac et Vendays, où les apports de sable venant de la mer étaient très faibles et n'avaient jamais donné naissance à des dunes considérables et envahissantes. Un peu plus tard, en 1865, l'État prit possession, pour les fixer, des petites dunes du littoral de Vendays et y constitua le long de la côte une zone de protection dont le boisement en pin a été terminé en 1876. Quant aux côtes de Vensac et de Grayan, elles sont restées en la libre possession des communes ou particuliers propriétaires, qui prétendirent se charger de leur fixation.

On voit quel beau domaine forestier l'État s'était constitué dans les dunes en sauvant le pays de leur envahissement. Il ne devait pas malheureusement le conserver longtemps dans son intégrité. A peine l'avait-il établi en 1863 que le Gouvernement prenait la décision de l'aliéner. Décision qu'on ne saurait trop déplorer au point de vue forestier et même au point de vue financier et qui ne pouvait avoir de motif rationnel que dans des cas spéciaux et pour des surfaces restreintes comme sur l'emplacement des stations balnéaires d'Arcachon et de Soulac. C'est ainsi que, de 1863 à 1865, on vendit 573 hectares de la forêt de Soulac au prix moyen de 1.000 francs l'un et 3.805 hectares de celle du Flamand au prix de 554 francs. L'intention du gouvernement avait été d'abord d'aliéner toutes les dunes. Les forêts d'Hourtin et de Carcans eussent

Digitized by Google

subi le sort des précédentes. Heureusement les pouvoirs publics revinrent sur leur détermination première et les aliénations furent arrêtées.

L'État ne conservait plus dès lors après 1865 en Médoc que la moitié environ de son domaine primitif.

En même temps que les propriétaires des forêts des dunes élevaient leurs bois, en organisaient la gestion et s'efforçaient d'en assurer la mise en valeur, le pays avoisinant profitait de l'heureuse transformation des sables de la côte et se modifiait lui aussi à son avantage. Les cultivateurs qui, au commencement du siècle, délaissaient leurs champs devant les progrès incessants des sables, avaient repris courage et étaient revenus à leur charrue. L'existence des nouvelles forêts attirait de nombreux ouvriers, résiniers et bûcherons, et provoquait le développement du commerce et des industries du bois; de nouvelles scieries, de nouvelles usines à résine se montaient. Le réseau des routes s'augmentait en même temps ; on en ouvrait de nouvelles accédant aux dunes. Ces dunes qu'on n'avait pu aborder jusqu'alors qu'en traversant les étangs et marais en bateau ou bien en suivant à cheval de mauvais et longs sentiers à peine tracés au milieu des marécages, ces dunes se trouvaient être enfin accessibles et cessaient d'être isolées du reste du pays. Et tout et tous y gagnaient : la gestion, la surveillance et l'exploitation des forêts qui devenaient dès lors plus faciles ; leurs habitants, gardes et surtout résiniers, qui perdaient les habitudes tant soit peu sauvages que favorisait leur solitude pour prendre des mœurs plus policées.

Enfin, l'établissement en 1881, avec subvention de l'État, des chemins de fer économiques vint compléter le réseau des voies de communication de la région et ouvrir de nouveaux et avantageux débouchés à ses produits forestiers.

Terminons ce rapide historique par une esquisse légère de la physionomie actuelle des dunes fixées en Médoc.

La région des dunes est monotone dans son ensemble, c'est sa caractéristique ; mais cette monotonie, loin d'exclure l'intérêt, prête à toute cette contrée une originalité très marquée. L'abord des dunes du côté de l'est se présente même sous des nuances un peu différentes, suivant les localités.

Lorsque le voyageur se rendant à Hourtin prend à la gare de Lesparre le chemin de fer économique, il parcourt 22 kilomètres sur une vaste plaine, qui n'offre partout à son œil attristé que des bois de pins ou des landes rases entremêlés de quelques pauvres vignes et de maigres champs de maïs. Dès la mi-chemin cependant apparaissent à l'ouest des

Digitized by Google

hauteurs boisées qui profilent sur l'horizon leurs crêtes à sinuosités arrondies. On croirait la montagne et l'on ne soupçonnerait pas l'Océan tout proche derrière. Ce sont les dunes.

D'Hourtin on peut y arriver, soit par terre en suivant la route empierrée, soit par eau en traversant en yole ou en *pinasse* l'étang d'Hourtin et Carcans. Ce dernier moyen est le moins usité mais le plus pittoresque. Une belle route ombragée mène du bourg à l'étang dans lequel elle se prolonge en jetée jusqu'à un petit embarcadère. De là l'aspect est magnifique. Le lac s'étend à perte de vue vers le sud; au nord, il se continue en des marais pleins de roseaux; ses flots limpides reflètent le pur azur du ciel. Devant le spectateur, au-delà d'une bonne lieue d'eau, règne du nord au sud la chaîne ondulée des dunes. Ses pins la revêtent d'un vert sombre qui passe au bleu dans le lointain. Elle plonge dans l'étang par une pente abrupte que marquent par places des taches de sable blanc. Tout cela paraît absolument désert et fait songer à quelque contrée inexplorée loin d'Europe.

La traversée du lac effectuée, on aborde sur une plage de sable fin au pied du versant-est de la dernière chaîne des dunes et l'on pénètre dans la forêt. C'est une futaie de pins, bien droits, ordinairement plus âgés et plus nombreux sur les hauteurs que dans les lèdes, futaie silencieuse où le chant des oiseaux est rare. Une couche d'aiguilles sèches couvre le sol. Par endroits, un sous-bois prodigieusement abondant de jeunes pins grêles végète sous le couvert des grands arbres ; ailleurs ce sont des ajoncs qui dressent leurs raides rameaux épineux ou des genêts dont, au printemps, les gerbes fleuries retombent en cascades d'or. Cela continue longtemps ainsi sur les sommets et dans les fonds, sur les pentes et dans les lèdes ; la pineraie couvre uniformément d'immenses étendues de sables sans se différencier autrement que par la dimension et l'espacement de ses arbres. Le terrain est extrêmement accidenté, surtout près de l'étang ; d'étroits et profonds vallons succèdent aux sommets élevés et les versants sont souvent si abrupts qu'ils donnent l'illusion de précipices. Ces sommets sont disposés en séries de trois ou quatre chaînes parallèles à la côte. Des sentiers montueux, des chemins pénibles à suivre sur le sable mouvant tournent et circulent dans les plis du terrain. De loin en loin, les garde-feu, larges allées rectilignes, interrompent le massif et ouvrent des échappées de vue sur ces collines de poussière. Quelques dunes très élevées permettent d'embrasser le panorama de la contrée : à l'ouest, l'océan immense ; au nord, au sud, tout le long de la côte les vertes frondaisons des pins étalant leur large bandeau sur la région montueuse des sables ; à l'est, aux pieds du spectateur, le

Digitized by Google

grand lac et les marais, puis, au-delà, le plat pays s'étendant à perte de vue avec ses pignadas et ses landes rases, du milieu desquelles surgissent les quelques clochers des bourgs voisins.

Poursuivant jusqu'à la mer, on remarque après un certain parcours que, plus on en approche, plus le terrain s'égalise, efface ses accidents, pour n'être plus qu'une sorte de grande plaine ondulée. En même temps les pins deviennent courts et tortueux. On ne les voit bientôt plus que comme des arbustes à ramure irrégulière, confuse, dont les troncs tourmentés rampent sur le sol parmi les aiguilles sèches. Couchés sous les efforts continuels des vents, ces troncs semblent d'énormes reptiles aux écailles rugueuses qui déroulent leurs puissants anneaux sous le feuillage et redressent ensuite leur tête branchue d'hydre inoffensive. Puis ces arbustes deviennent buissons, s'éparpillent et s'isolent dans la lède littorale. On arrive sur celle-ci au sortir du bois et l'on est tout d'abord frappé par l'aspect étrange d'un énorme amas de sable blanc qui court du nord au sud, cachant la mer et dont le sommet affecte une horizontalité parfaite. C'est la dune littorale, qui reçoit les apports sableux de la mer et protège la végétation installée à l'est. La lède qui la précède est garnie de minuscules arbrisseaux et d'herbes diverses, surtout d'immortelles dont les âcres senteurs se mêlent à la brise saline. On gravit le talus abrupt de la dune littorale et, de sa plateforme, tout à l'impression de la majesté de l'océan, on domine la plage de sable fin où les lames s'étalent sans relâche.

En descendant sur la plage par une chaude journée où le soleil luit sans ombre dans le ciel pur, vous pouvez remarquer, en regardant, soit au nord, soit au sud, qu'au loin vers l'horizon le sable de la plage cesse tout à coup et fait place à l'eau bleue de la mer. Il semble que les flots couvrent là-bas le sable ou que la rive fait une brusque rentrée dans les terres. Mais, si vous avancez vers le nord ou vers le sud, le phénomène marche avec vous, et, sur la côte absolument rectiligne, vous n'atteindrez jamais cette eau bleue qui recule et qui suit. C'est un effet de mirage, se produisant ici comme au Sahara. Il est d'autant plus apparent que la mer plus basse fait la plage plus large. On peut l'observer même sur la plate-forme nue de la dune littorale où il est plus bizarre encore.

Plus variée et plus gaie se montre la région de Soulac et de la Pointe de Grave, la *fin des terres*. Portons-nous seulement au milieu de la forêt de Soulac, auprès du sémaphore de Saint-Nicolas. C'est la plus jolie de toutes les dunes du Médoc. Loin de rappeler la pineraie sombre et triste des grandes dunes d'Hourtin, elle semble plutôt un parc qui

Digitized by Google

offre au printemps de ravissantes promenades. Les chênes verts et blancs y sont mélangés en abondance aux pins. Des acacias chargés de grappes de fleurs blanches égaient la verdure des grands arbres et parfument la brise. En sous-bois : les genêts aux gerbes d'or et les troënes aux thyrses blancs, parmi lesquels les lianes de chèvre-feuille épanouissent leurs fleurs rosées aux délicates senteurs. De nombreux rossignols apportent la poésie de leurs trilles et ajoutent le plaisir de l'ouïe au plaisir des yeux. De grands garde-feu, plantés d'une double ligne de chênes, d'acacias et de frênes, permettent de circuler aisément dans ce coin de dunes favorisé de la nature et du planteur.

Au sud, entouré de bois, est Soulac, construisant activement ses coquettes villas sur l'emplacement même de l'ancienne cité, auprès de la basilique dont les murailles antiques et sévères contrastent curieusement avec les couleurs gaies et les ornements des habitations nouvelles.

(Extrait d'un travail en préparation.)

Pierre BUFFAULT.

CONGRÈS INTERNATIONAL

DES STATIONS DE RECHERCHES FORESTIÈRES A LOHR ET A BRUCKENAU (BAVIÈRE) EN 1895

Le congrès international des Stations de recherches forestières devait avoir lieu en 1895 à Lohr et à Bruckenau, du 20 au 28 août. M. le Directeur de l'École nationale forestière voulait bien m'offrir d'aller avec lui, à cette réunion, et, sur sa demande, M. le Directeur des forêts a consenti à me donner l'autorisation officielle de l'accompagner. J'ai l'honneur d'exprimer ici à l'un et à l'autre ma respectueuse gratitude.

Le programme comportait, outre les séances du congrès, une série d'excursions dans le Spessart et le Rhön. Ces deux régions, comprises dans la Basse Franconie, occupent l'extrémité nord-ouest du royaume de Bavière. Je ne puis que renvoyer pour la description du Spessart à la brochure publiée par M. Boppe en 1886 (Missions forestières à l'étranger). Je rappellerai seulement qu'on désigne sous le nom de Spessart

Digitized by Google

(forêt du pic) un contrefort des Monts de Thuringe occupant la boucle très prononcée vers le sud que décrit le Mein, environ 70 kilomètres en amont de Francfort. Formé de collines de grès bigarré dont l'altitude ne dépasse pas 600 mètres, il n'est pas sans présenter quelque analogie avec les collines sous-vosgiennes qui s'étendent à l'ouest des Ballons et constituent « la Vosge ». C'est d'ailleurs un pays essentiellement forestier, et ses croupes boisées s'échelonnent sur une superficie de plus de 60.000 hectares. Le sol, un sable siliceux à grains fins, filtrant, assez maigre, mais généralement profond, explique que la forêt y ait été maintenue presque intacte sur une aussi grande étendue.

Plus au nord, le Rhön forme une région de basses montagnes très caractérisée, entre les vallées des affluents du Mein et celles des affluents du Weser. Constituées à la base par des grés, ces hauteurs, qui atteignent 800 mètres au maximum, sont couronnées par un revêtement de muschelkalk, avec nombreux pointements de basalte. Très boisées dans leurs parties gréseuses, elles le sont moins sur le basalte et le muschelkalk, où se voient de véritables près-bois. Le paysage rappelle à s'y méprendre certaines rides du Jura septentrional.

Le Spessart et le Rhön, ne dépassant pas des altitudes relativement faibles, jouissent d'un climat plus chaud et plus sec qu'on n'est porté à le croire; ils ne présentent d'ailleurs comme forêts naturelles que des bois feuillus. Le hêtre y domine très largement. Pourtant, dans ces régions, le chêne s'est conservé une part notable dans la constitution des peuplements. Partout nous étions frappés de la végétation luxuriante des fourrés de chêne que nous traversions : leur écorce luisante, leurs feuilles au limbe très large, d'un vert foncé presque noir, laissaient une impression de vigueur et de bonne venue qui devait nous surprendre à semblable latitude. L'âge avancé auquel cette essence parvient dans le Spessart montre d'ailleurs qu'elle y est bien à sa place, et que l'on ne saurait trop encourager sa multiplication. Tous les chênes que nous avons vus appartenaient à l'espèce rouvre, et les pétioles des feuilles, particulièrement allongés, la faisaient immédiatement reconnaître.

Dans le Rhön, sur le muschelkalk et le basalte, au chêne et au hêtre s'associe toute une flore forestière plus variée. Ainsi, dans le cantonnement d'Oberbach, les frênes, les sycomores, les ormes de montagne entrent pour une part notable dans les peuplements. Il est même curieux de voir les essences qu'on est habitué à ne rencontrer qu'à l'état disséminé, prendre ici, grâce à la fertilité du sol, une vigueur telle qu'elles éliminent les autres, et présentent à l'état pur une régénération naturelle exubérante. Le hêtre lui-même ne résiste pas à leur poussée.

Digitized by Google

Mais pour un forestier français, dans le Spessart comme dans le Rhön, la forêt allemande se présente sous un même aspect, bien accusé par les quatre faits suivants :

1° Régularité absolue dans les régénérations ;
2° Diversité des essences cultivées ;
3° Rareté des gros bois ;
4° Abondance des insectes nuisibles.

On se sent d'autant plus porté à grouper ces quatre caractéristiques de telles forêts qu'on peut, sans crainte d'erreur, les rapporter à une même cause : la tendance des écoles allemandes à recourir à la régénération artificielle, même sur les points où, comme dans le Spessart, on utilise largement la régénération naturelle.

En traversant le Spessart de Lohr à Aschaffenbourg, on est frappé de la régularité avec laquelle se succèdent les coupes de régénération. De longues lignes descendant le flanc des coteaux séparent les peuplements d'âges successifs, qui couvrent chacun, sans une trouée, sans une inégalité, des versants entiers. L'uniformité n'est rompue çà et là que par les falaises des vieux massifs, qui se dressent au-dessus d'une jeunesse tellement complète et serrée qu'on n'aperçoit aucune ride à sa surface. Cette passion pour la régularité absolue fait supprimer par recépage tous les semis préexistants, qu'ils se présentent à l'état isolé ou par groupes de quelque étendue.

Sans doute, dans une forêt de hêtres en sol siliceux la régénération naturelle est facile à obtenir et à conserver uniforme. Aussi est-ce à elle que doivent leur origine ces perchis et ces jeunes futaies où sont établies les places d'expérience que visitait le Congrès. D'ailleurs, vers la station de Jossa, en parcourant le cantonnement d'Aura, nous avons pu examiner de près une longue suite de coupes d'ensemencement, secondaires et définitives, établies et conduites dans les meilleures conditions possibles. Mais on sent que le forestier est ici impatient : pour peu que la régénération naturelle tarde à se produire, il plante. Cette manière de procéder est très visible dans les cantonnements de Hain, de Rothenbuch, de Lohr-Ouest, dans ce dernier surtout, où un ancien peuplement de hêtres avait donné naissance à un gaulis entrecoupé de vides, lesquels ont été immédiatement comblés par des plantations d'épicéas, de pins du Lord Weymouth, de sapins de Douglas, etc., avec une profusion qu'on peut appeler excessive. On se fera une idée de la manière quelque peu luxueuse avec laquelle on procède à cette régénération artificielle, quand on saura que l'on n'hésite pas à serrer les plants à 30 cen-

Digitized by Google

timètres d'intervalle dans des bandes distantes de 1 mètre. C'est un total de 30.000 plants à l'hectare, dont la mise en place coûte 42 marks (52 fr. 50), en comptant à 2 marks la journée d'un homme, à 1 m. 50, celle d'une femme. Sans doute ce gaspillage de plants, contre lequel réagissent les forestiers de l'Enseignement, n'est pas une règle absolue; il est rare pourtant qu'on espace les bandes à plus de 1 mètre, et les plants dans chaque bande à plus de 60 centimètres. L'emploi de procédés rapides (plantations à la hache émoussée, à la bèche triangulaire, etc.) concourt avec le bon marché de la main d'œuvre et la facilité du travail dans les terrains sablonneux, à l'abaissement du prix de revient.

On conçoit sans peine que, dans une forêt à une latitude aussi septentrionale, où l'on n'attend pas toujours la régénération naturelle en hêtre, on attende encore bien moins celle du chêne. Désireux cependant de maintenir cette essence dans le Spessart, on fait en abondance dans les cantons les plus fertiles des semis de glands. Les procédés employés sont décrits en détail, au chapitre du traitement, dans le travail de M. Boppe précédemment cité. Les résultats ainsi acquis sont de toute beauté, notamment dans le canton de Hain. On est même surpris, en présence de résultats aussi merveilleux, de trouver, noyés dans des fourrés de chêne plus que complets et suffisants, des épicéas, des mélèzes, des pins du Lord Weymouth que, par excès de précaution, on a impatiemment plantés dans les plus petits espaces où le semis naissant semblait insuffisant. Ici l'horreur du vide est certainement poussée à l'extrême.

Le hêtre, lui, n'est guère introduit artificiellement, que là où l'on cherche à créer un sous-étage sous un peuplement dominant et formé d'une essence de lumière. Dans son premier voyage dans le Spessart, M. Boppe avait parcouru les parties de la forêt les plus riches en vieux chênes, notamment les environs de Rothenbuch. Là existent encore des peuplements complets et en pleine croissance de chênes ayant atteint 300 et 400 ans. Si on peut maintenir en bon état de végétation des arbres d'un tel âge, on le doit certainement à l'installation de ces sous-bois de hêtres. Nous ne ferons que rappeler qu'on les obtient par des plantations de jeunes sujets arrachés en forêt, et désignés sous le nom de « plants sauvrages ». D'ailleurs cette excellente pratique n'est pas un procédé purement allemand. Dès 1853, M. Dagoury, sous-inspecteur des forêts à Mortagne, a introduit le hêtre en sous-bois dans les perchis de chêne de la forêt de Bellême, où l'on peut admirer les résultats obtenus. De même dans d'autres forêts, en France, notamment à Bercé, à Tronçais, etc..

Digitized by Google

Quant aux essences les plus fréquemment introduites, ce sont toutes des résineux.

En première ligne, le pin sylvestre, qui couvre à l'état pur des cantons entiers. Il est employé de préférence au boisement des versants chauds ou peu fertiles. On l'introduit surtout par plantation.

L'épicéa sert plutôt à regarnir les vides dans les peuplements entrecoupés. Il forme néanmoins, lui aussi, des peuplements purs, notamment dans le Rhön, cantonnement d'Oberbach, où nous avons vu des perchis et des jeunes futaies d'excellente croissance à 400 et 500 mètres d'altitude. On ne peut leur reprocher que le nombre excessif des tiges à l'hectare.

Le sapin pectiné est peu utilisé et ne donne, paraît-il, que de médiocres résultats.

Le mélèze est employé dans les mêmes conditions que l'épicéa. On ne peut omettre de citer les magnifiques jeunes futaies qu'il forme dans le cantonnement d'Aura, à une altitude de 400 mètres. Ces mélèzes, encore très bien venants, sont âgés de 68 ans, et semblent n'avoir besoin que d'une éclaircie un peu plus forte pour parvenir aux plus belles dimensions. Une place d'expérience a été établie dans ce peuplement, nous en résumons ci-dessous les résultats.

Place d'expérience pour l'étude du rendement du mélèze; cantonnement d'Aura; peuplement contenant 8 dixièmes de mélèze et 2 dixièmes de pins sylvestres (ces derniers d'ailleurs sont aussi d'une végétation superbe); âge 68 ans; sol de première qualité, sablonneux-argileux, frais, profond; couverture de feuilles mortes, herbe, myrtille; sous-bois de hêtre âgé de 10 ans; exposition : nord-ouest; altitude 400 mètres.

Mélèzes :

Nombre de tiges à l'ha :	508,	surface terrière :	33 mq 42;	diam. moy. 29cm	vol. 430mc
Pins :	— 124	—	9, 33	31	58
Total :	— 632	—	42, 75		488

La hauteur moyenne des mélèzes dépasse 29 mètres, et les pins ne leur sont guère inférieurs.

Le pin du lord Weymouth est introduit sur des étendues considérables, même sur des pentes ensoleillées et en terrain sec, où sa croissance se maintient rapide. Son bois est apprécié à l'égal de celui du pin sylvestre, et même davantage, comme ayant plus de durée. On l'utilise dans la construction des planchers et dans maints autres ouvrages. A l'expo-

Digitized by Google

sition forestière de Strasbourg, organisée par M. Ney, figuraient des échantillons de pin du lord Weymouth pris dans un plancher soumis déjà à un long emploi : ils avaient très bien résisté à l'usure, et ne présentaient pas ces échardes si incommodes du bois de sapin. On est en droit de se demander pourquoi le bois de pin du lord Weymouth, prisé de l'autre côté du Rhin, souffre en France d'un tel discrédit. Nous ne croyons pas qu'on l'ait jusqu'ici étudié d'une façon assez sérieuse pour qu'il n'y ait pas à revenir sur le jugement porté sur lui un peu à la légère.

Le sapin de Douglas est aussi très en faveur. Sa plantation est entrée dans le domaine de la pratique, et jusqu'ici sa croissance vigoureuse justifie les espérances qu'on fonde sur lui.

D'autres essences sont cultivées dans les places d'essai du cantonnement de Hain, mais à titre de simple expérimentation. Elles sont encore trop jeunes pour qu'on puisse se permettre de rien avancer.

Il est certain qu'avec cette succession de bandes rectangulaires d'essences diverses juxtaposées, le massif du Spessart, malgré ses 60.000 hectares, dont 30.000 domaniaux, ressemble moins à une vieille forêt qu'à une vaste région récemment reboisée. Ce caractère est encore accentué par l'absence de gros bois, en dehors de ceux qui sont religieusement conservés sous prétexte de massifs de protection, et en réalité dans un but « esthétique ».

Hêtres et résineux sont généralement exploités dès qu'ils peuvent donner des produits rémunérateurs : bois de chauffage, étais de mines, plateaux pour l'industrie, etc...

Il n'est nul besoin pour cela d'arbres de forte dimension ; aussi les peuplements sont-ils abattus à un âge relativement jeune, et en bloc, ou à peu près.

Peut-être n'est-il pas sans intérêt de citer ici le prix du bois de chauffage : il atteint 8 francs le stère dans l'arbre, chiffre élevé eu égard à l'immense quantité de hêtres jetés sur le marché par la forêt du Spessart. Le prix du mètre cube de hêtre propre à l'industrie arrive à 30 francs. Il importe toutefois de remarquer que ces prix sont ceux du bois trié. Le service forestier allemand, en effet, vend les bois après façonnage, rebute et déclasse tous les déchets. Les prix attribués à chaque classe de marchandises s'appliquent à du bois reconnu parfaitement sain. En France, au contraire, où les bois sont vendus sur pied, sans distinction de qualité, nos marchands ont à tenir compte de toutes les tares cachées qui peuvent n'apparaître qu'après l'exploitation, d'où un aléa qui abaisse fatalement leur estimation. Comme preuve : dans les futaies nous comptons les rendements à raison de 60 à 70 p. 100 en bois d'œuvre. Le service

Digitized by Google

allemand, qui fait le triage des bois tarés, n'atteint pas, même dans les jeunes futaies, la proportion de 40 à 50 p. 100.

Cette régularité des massifs, cette régénération artificielle poussée à l'excès ne sont pas sans avoir une conséquence fâcheuse : l'invasion des insectes nuisibles, et l'importance de leurs dégâts.

Ici, comme partout, le pin sylvestre est le premier et le plus gravement attaqué. Entre Darmstadt et Aschaffenbourg, dans la plaine de Hanau, les pins avaient toutes leurs aiguilles détruites par le Lasiocampe. Un fait assez curieux, qui contrastait avec ce que j'avais pu constater en Champagne au printemps dernier, était que seuls les massifs de 25 ans environ, et au-dessus, avaient souffert de l'invasion. Les jeunes bois à l'état de fourrés restaient indemnes au milieu de peuplements ravagés.

D'autre part les agents forestiers Bavarois nous disaient que les pineraies du pays de Nuremberg étaient dévastées par la Phydonic du pin ; on évalue à 50.000 hectares les surfaces compromises. La destruction a été complète sur 10.000 hectares en 1894, sur 20.000 en 1895, — et les ravages continuent.

Le hêtre, lui aussi, a son ennemi dans l'Orgye pudibonde, qui a envahi tout le Spessart. Quand nous parcourions cette forêt, le feuillage des hêtres était partout plus ou moins endommagé, et les massifs avaient une teinte grisâtre caractéristique. Les dégâts se renouvellent tous les ans depuis quelque temps déjà, et la couverture morte commence à faire défaut sur le sol : à l'automne il ne tombe que des pétioles et des nervures. En outre, le couvert reste léger, la végétation en souffre, et l'humus va s'épuisant. Pourtant le service forestier ne paraît guère s'en préoccuper, et ne tente rien contre cette invasion, — affaire d'habitude, sans doute.

D'ailleurs, on passait vite dans tous ces peuplements intéressants à bien des points de vue pour un Français. On allait tout droit aux places d'expériences, but de l'excursion.

Ces places d'expériences ont été créées pour suivre les effets sur la production ligneuse des trois types d'éclaircie en usage en Allemagne : éclaircie faible, — moyenne, — forte. Disons de suite qu'il s'agit toujours d'éclaircies faites par le bas. Le service allemand connaît pourtant l'éclaircie par le haut, elle est mise en pratique sur bien des points. Mais il faut reconnaître que, en matière d'expérimentation, elle se prête beaucoup moins bien que l'ancienne éclaircie à l'installation de recherches dont on prétend tirer des conclusions mathématiques.

Toutes ces places d'expériences sont installées dans des perchis de

Digitized by Google

hêtres, de 60 à 90 ans. Nous donnons simplement ci-après pour 4 places seulement les variations constatées dans l'accroissement du volume total dans les trois cas examinés :

Place n° 1. — Cantonnement de Lohr-Ouest; essence hêtre; régénération naturelle; âge 89 ans; sol de 3e qualité; altitude 420 mètres; exposition sud-ouest; terrain frais, profond, du grès bigarré; couverture : feuilles mortes; éclaircie en 1871, 1881, 1884 et 1895; étendue de chaque compartiment : 36 ares.

a. ÉCLAIRCIE FAIBLE, 12mc.

1871, âge 65 ans; nombre de tiges à l'hectare : 7081; volume sur pied : 309mc.
1894, âge 88 ans; — — 3272; volume total : 485mc.

Le volume total comprend les produits d'éclaircie, 12 m. c., ajoutés au matériel final, 473 m. c.

b. ÉCLAIRCIE MOYENNE, 83 mc.

1871, âge 65 ans; nombre de tiges à l'hectare : 3181; volume sur pied : 350mc.
1894, âge 88 ans; — — 1372; volume total : 544mc.

c. ÉCLAIRCIE FORTE, 126mc.

1871, âge 65 ans; nombre de tiges à l'hectare : 1522; volume sur pied : 350mc.
1894, âge 88 ans; — — 928; volume total : 612mc.

Place n° 2. — Cantonnement de Rothenbuch; essence hêtre; régénération naturelle; âge 71 ans; sol de 2e qualité; altitude 460 mètres; exposition ouest; terrain sensiblement pareil à celui de la place n° 1; éclaircie en 1871, 1881, 1884, 1889 et 1894; étendue de chaque compartiment : 36 ares.

a. ÉCLAIRAGE FAIBLE, 68mc.

1871, âge 47 ans; nombre de tiges à l'hectare : 5431; volume sur pied : 251mc.
1894, âge 70 ans; — — 2319; volume total : 496mc.

b. ÉCLAIRCIE MOYENNE, 75mc.

1871, âge 47 ans; nombre de tiges à l'hectare : 4142; volume sur pied : 267mc.
1894, âge 70 ans; — — 1297; volume total : 449mc.

c. ÉCLAIRCIE FORTE, 100mc.

1871, âge 47 ans; nombre de tiges à l'hectare : 2483; volume sur pied : 229mc.
1894, âge 70 ans; — — 983; volume total : 402mc.

Place n° 3. — Cantonnement de Hain; essence hêtre; régénération naturelle; âge 62 ans; sol de 2e qualité; altitude 420 mètres; exposition nord-est; terrain comme ci-dessus; éclaircie en 1870, 1880, 1884, 1889 et 1894; étendue de chaque compartiment : 36 hectares.

Digitized by Google

a. ÉCLAIRCIE FAIBLE, 17mc.

1870, âge 37 ans; nombre de tiges à l'hectare : 5928; volume sur pied : 197mc.
1894; âge 61 ans; — — 3525; volume total : 365mc.

b. ÉCLAIRCIE MOYENNE, 112mc.

1870, âge 37 ans; nombre de tiges à l'hectare : 4044; volume sur pied : 231mc.
1894, âge 61 ans; — — 1438; volume total : 455mc.

c. ÉCLAIRCIE FORTE, 131mc.

1870, âge 37 ans; nombre de tiges à l'hectare : 2886; volume sur pied : 221mc.
1894, âge 61 ans; — — 1102; volume total : 451mc.

Place n° 4. — Cantonnement d'Aura; essence hêtre; régénération naturelle; âge 66 ans; sol de 3e qualité; altitude 500 mètres; exposition sud-ouest; terrain comme ci-dessus; éclaircie en 1871, 1881, 1884, 1889 et 1894; étendue de chaque compartiment : 36 ares.

a. ÉCLAIRCIE FAIBLE, 18mc.

1871, âge 42 ans; nombre de tiges à l'hectare : 11242; volume sur pied : 166mc.
1894, âge 65 ans; — — 5069; volume total : 367mc.

b. ÉCLAIRCIE MOYENNE, 106mc.

1871, âge 42 ans; nombre de tiges à l'hectare : 6492; volume sur pied : 185mc.
1894, âge 65 ans; — — 2225; volume total : 394mc.

c. ÉCLAIRCIE FORTE, 159mc.

1871; âge 42 ans; nombre de tiges à l'hectare : 3272; volume sur pied : 206mc.
1894, âge 65 ans; — — 1572; volume total : 416mc.

L'éclaircie forte semble donc favoriser l'accroissement en volume. Ce sont du moins les conclusions que l'on peut tirer de l'observation des places d'expérience nos 1, 3 et 4. La place n° 2 accuse un phénomène inverse, mais les résultats en ont été faussés par l'existence, en 1871, au-dessus du peuplement de hêtres, de quatre chênes, dont le couvert avait une influence gênante, et qu'on dut enlever de 1881 à 1884.

Je ne parlerai plus de la place d'expérience installée dans les mélèzes d'Aura. C'est là qu'une éclaircie — par le haut — serait intéressante à faire et donnerait des résultats tangibles.

Je citerai seulement en terminant une très curieuse place d'expérience établie dans le cantonnement de Hain pour l'étude du préjudice que porte l'enlèvement des feuilles mortes. Cet abus se pratique encore dans la forêt du Spessart, où subsistent aussi des droits d'usage au bois, dont se plaignent amèrement les agents forestiers. Dans le cantonnement de Hain, on a donc choisi sur un versant à pente douce exposé au nord, dans un peuplement de hêtres, en bon sol de grès bigarré, trois parcelles

Digitized by Google

contiguës de 17 ares de superficie chacune. La première sert de témoin; dans la seconde on enleva la couverture morte tous les ans de 1861 à 1888 : on en retira 14,000 kilogrammes au total; dans la troisième enfin, la couverture morte ne fut ramassée qu'une fois tous les six ans durant la même période, ce qui produisit 5.200 kilogrammes de feuilles sèches. Par l'abatage et l'étude de cinq arbres types, dans chaque parcelle, on put se rendre compte de la perte subie dans l'accroissement en volume. Cette perte s'est élevée à 9, 5 p. 100 dans la parcelle où l'on avait passé tous les six ans, et a atteint 50, 3 p. 100 dans celle où l'on avait passé tous les ans. D'ailleurs on était frappé à première vue de l'état de végétation défectueux de la première, et de la situation vraiment pitoyable de la seconde : tous les arbres morts en cîme, le sol enherbé, indiquaient suffisamment un terrain ruiné et un peuplement délabré. Ces résultats sont probants, et, une fois de plus, nous sommes heureux de constater qu'une pratique aussi détestable ne soit pas appliquée dans les forêts françaises.

On regrettera aussi qu'il n'existe pas pour tous nos grands massifs un historique pareil à celui qui a été fait et se continue pour le Spessart. Depuis la mise en vigueur de l'aménagement actuel, qui date de plus de 100 ans, on a conservé une relation exacte de toutes les opérations effectuées sur chaque parcelle. Le désir très justifié de conserver toute sa valeur à cet historique est même une des raisons qui conduisent le service actuel à maintenir les anciennes divisions, dont l'étendue, souvent exagérée, est fâcheuse à d'autres points de vue.

Les excursions dans le Spessart et dans le Rhön ont été séparées par la séance du congrès tenue à Brückenau le 23 août. Les débats portèrent d'abord sur une question de géographie botanique.

Les stations de recherches allemandes ont entrepris un important travail sur la distribution en Europe des végétaux forestiers. Il s'agissait de réglementer la façon dont serait conduite cette étude, qui demande naturellement le concours d'observateurs installés dans les différentes contrées. Après un exposé de M. le Docteur Schwappach, professeur à Eberswalde, le congrès arrêta :

1° une liste de 17 espèces feuillues et résineuses sur lesquelles les renseignements furent reconnus indispensables.

2° une liste de 20 autres espèces, pour lesquelles toutes les données seront reçues avec intérêt, sans avoir pourtant une aussi grande importance.

3° un questionnaire, qui sera adressé à tous les observateurs, dans le but d'uniformiser les renseignements fournis.

Digitized by Google

En outre le congrès décida d'inviter les autres nations européennes à coopérer officiellement à ces recherches. M. Boppe, tout en promettant son concours personnel, fit observer qu'un semblable travail avait été fait pour la France par les soins de l'École forestière, à propos de l'exposition de 1878, et qu'il était repris d'une façon plus rigoureuse encore par M. Flahault, le distingué botaniste, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier, suivant le programme dont il a fourni les détails au congrès international de Genève en 1894.

Après une motion de M. Schuberg, professeur à Carlsruhe, demandant aux stations allemandes et notamment aux forestiers d'Alsace-Lorraine de s'associer aux travaux de la station badoise en vue de la construction de tables de production pour le chêne, — puis une proposition de M. le Dr Wimmenauer, professeur à Giessen, sur les observations phénologiques décennales, le congrès termina sa première séance.

Dans une deuxième séance, le Congrès fut saisi par M. le conseiller Horn d'une proposition relative aux tables de production pour le hêtre, puis il fixa la réunion de 1896 dans le Brunschwig.

Je suis heureux de pouvoir remercier ici, au nom de M. Boppe et au mien, MM. les agents locaux et les professeurs, membres du congrès, qui nous ont accueillis à Lohr et à Bruckenau avec une cordialité toute forestière, et plus particulièrement M. le Président Dankelmann, directeur de l'École forestière d'Eberswalde, qui apporte dans ses manières de pratiquer l'hospitalité la courtoisie du plus parfait gentilhomme.

Antoine Jolyet

LE BOUILLAGE DU LIÈGE

On sait que le liège de reproduction n'est utilisé par l'industrie, qu'après avoir été soumis pendant un certain temps à l'action de l'eau bouillante. A la suite de cette opération, le liège est devenu plus souple et son volume a augmenté de 9 à 38 o/o, soit en moyenne d'environ 1/5, d'après les mesures de M. A. Jolyet. Cette augmentation de volume offre ceci de remarquable, qu'elle résulte presque uniquement d'un accroissement d'épaisseur, les autres dimensions restant à peu près invariables ainsi qu'il est facile de le vérifier. On peut donc conclure des chiffres cités plus haut que l'épaisseur des lièges augmente en moyenne d'un cinquième par le bouillage.

Digitized by Google

J'ai effectué quelques mesurages d'épaisseurs sur des échantillons de liège avant et après bouillage, et j'ai obtenu à peu près la même moyenne avec des écarts aussi considérables.

D'après Casimir de Candolle, il y a dans le liège de reproduction des zones de plus grande densité qui se distinguent comme des bandes foncées, et l'existence de ces zones rend le liége susceptible d'augmenter de volume lorsqu'on le chauffe dans l'eau bouillante, sans qu'il reprenne son volume primitif après qu'il est refroidi (Lamey, *le Chêne-liège*).

On pourrait, en admettant cette explication, comprendre pourquoi l'augmentation de volume n'est appréciable que suivant l'épaisseur. En effet, les zones de densités différentes étant distribuées suivant des surfaces concentriques normales à l'épaisseur, et les zones de plus faible densité conservant des dimensions invariables, la dilatation des zones denses ne pourrait se produire que suivant le sens radial.

J'ai cherché à vérifier par des mesures directes l'assertion de de Candolle, et je suis arrivé à des conclusions entièrement différentes des siennes.

Si sur une coupe transversale mince on détache par des traits de rasoir des bandes étroites prises, les unes dans une zone dense, par exemple dans cette zone foncée formée de cellules tabulaires à parois relativement épaisses qui forme la limite des couches annuelles, et les autres dans des zones intermédiaires de cellules cubiques à parois minces et que, après avoir mesuré au micromètre la largeur de ces bandes, on fasse bouillir la préparation, on constate que les zones denses n'ont pas augmenté de largeur tandis que les zones moins denses se sont élargies. D'après de Candolle, le contraire aurait dû se produire. De plus, si l'on a eu soin de mesurer la longueur occupée dans le sens tangentiel par des files de cellules bien repérées, on constate que l'augmentation de longueur est nulle ou très faible dans les deux zones, bien que par suite de la séparation opérée par les traits de rasoir, chaque file de cellules soit isolée des zones de densité différente, qui auraient pu entraver sa dilatation. En résumé, l'accroissement radial ne se produit que dans les zones de moindre densité. Dans les autres sens, l'accroissement est nul ou très faible quelle que soit la zone considérée.

On sait que le liège se compose essentiellement de deux sortes de cellules : les unes sensiblement cubiques à parois minces, les autres tabulaires à parois plus épaisses formant la limite annuelle des couches. Ces cellules passent d'une forme à l'autre par des formes intermédiaires. Or, j'ai remarqué que les parois radiales des cellules cubiques examinées sur une coupe transversale, présentent presque toujours des ondulations

Digitized by Google

que j'avais d'abord attribuées à la pression du rasoir sur des éléments ne présentant ni la turgescence des cellules vivantes, ni la rigidité des éléments lignifiés. Désireux de m'en assurer, j'ai examiné des coupes pratiquées dans divers sens. Si les ondulations étaient dues exclusivement à l'action du rasoir, elles devraient se présenter de préférence sur les parois perpendiculaires au tranchant de l'instrument, et, sur une même paroi, changer de sens suivant l'orientation de la coupe. Or, il n'en est rien : toujours les ondulations sont beaucoup plus accentuées sur les parois radiales et toujours de même sens quelle que soit l'orientation de la coupe. L'aspect de la paroi ondulée est celui qu'elle devrait présenter si elle avait été soumise à un effort de compression dirigé suivant l'axe radial.

Cette forme des parois minces peut s'expliquer en remarquant que, par suite de la production de nouvelles couches de liège et de l'accroissement de diamètre du corps ligneux, les cellules déjà formées doivent subir une forte compression dans le sens radial. Elles doivent, au contraire, plutôt subir un effort d'extension dans le sens tangentiel. Les cellules tabulaires ou à parois épaisses étant plus résistantes ne présentent pas ces plissements des parois.

Si on examine une préparation après bouillage, on constate que les ondulations sont beaucoup moins accentuées et ont souvent complètement disparu. L'épaisseur des parois n'a d'ailleurs pas sensiblement varié.

Il me semble qne l'on peut déduire de ces observations une explication des résultats du bouillage. Sous l'action de l'eau bouillante, les parois des cellules se ramollissent et les cellules ont tendance à augmenter de volume. Or, cette augmentation de volume ne peut se produire facilement que par un allongement dans le sens radial, résultant de l'étirement des parois minces des cellules cubiques qui peuvent s'allonger par la diminution du nombre et de l'amplitude des ondulations. Il en résulte une augmentation de l'épaisseur du liège, qui persiste après le bouillage, les cellules n'étant plus soumises à des efforts de compression pouvant leur faire reprendre la forme ondulée. Les cloisons tangentielles ne présentent, ainsi que nous l'avons dit, que des ondulations ou des courbures peu accentuées. Les cellules n'augmentent donc que très peu de volume dans ce sens, ce qui fait que l'on ne constate pas d'augmentation sensible de la surface d'une planche de liège après bouillage. Le principal effet de la faible dilatation tangentielle consiste dans la diminution de diamètre des canaux du liège, résultat d'ailleurs important et bien connu des liégeurs.

P. Henriquet

Digitized by Google

LA RÉVOLUTION DES TAILLIS SOUS FUTAIE

L'effort fait dans la Haute-Marne pour arriver à la prolongation de la révolution des taillis se généralise parmi les communes de ce département. Le rapport suivant du préfet au Conseil général dans la session d'avril le constate en ces termes :

« Dans sa séance du 22 août 1895, le Conseil général a, sur les conclusions de sa troisième Commission, émis le vœu que la révolution des taillis sous futaie dans les forêts communales fût portée à 30 ans, étant entendu que la liberté la plus complète serait laissée aux communes.

Cette résolution, portée à la connaissance des Municipalités par ma circulaire du 23 septembre dernier, a reçu un accueil favorable auprès de 30 communes propriétaires de bois, d'une étendue totale de..... 10.196 h.

Si l'on ajoute à ce résultat déjà appréciable les 43 communes qui avaient donné leur adhésion à la mesure, lors de la session d'août 1895, et qui sont propriétaires de..... 15.188

ainsi que les forêts domaniales dont les taillis sont tous exploités à 30 ans au moins, d'une contenance de..... 2.674

et enfin les quarts en réserve soumis virtuellement à la révolution de 30 ans, soit environ..... 16.000

on obtient un total général de..... 44.058 h.

de bois, représentant, à peu de chose près, la moitié des taillis de la Haute-Marne soumis au régime forestier.

Je me plais à constater ces résultats qui témoignent de l'excellence de la mesure préconisée par le Conseil général et qui amèneront, je n'en doute pas, d'autres municipalités à se rallier au mouvement important qui s'est déjà produit.

J'aurai l'honneur de déposer sur le bureau du Conseil, pour avoir son avis, en exécution de l'article 50 de la loi du 10 août 1871, les dossiers complets des projets d'aménagement des bois communaux, avec allongement de la révolution, qui me seront parvenus avant l'ouverture de la session. »

C'est donc par groupes et non pas isolément, comme il arrive ailleurs, que les communes adhèrent à l'invitation du conseil général et de l'administration. Il y a là certainement, outre l'impulsion récente donnée par les hommes les plus compétents et la dépression du prix des coupes de taillis à vendre, un résultat extraordinaire en rapport avec une préparation éloignée. Il suffit d'un retour sur le passé pour reconnaître que de longue date la Haute-Marne a eu de nombreux forestiers dévoués à leur tâche et des conservateurs dignes du nom.

Parmi les premiers, il m'est permis de rappeler Pambet, inspecteur à Langres, auquel j'adressais en 1854 mon premier rapport sur une de-

Digitized by Google

mande de coupe extraordinaire dans le bois communal de Fayl-Billot, en proposant avec son vif assentiment de différer l'exploitation jusqu'à 30 ans ; et les balivages de cet excellent inspecteur ont enrichi les forêts de tout l'arrondissement.

Pour ne pas froisser la modestie des conservateurs qui vivent encore, je ne citerai qu'un mot de Cotheret, conservateur à Troyes vers la même époque. Vérifiant un balivage dans la Haute-Marne, unie alors à l'Aube dans sa conservation, et constatant l'abandon d'un superbe chêne ancien qu'on aurait dû réserver : « Pourquoi, dit-il aux gardes, avez-vous abandonné cet arbre? C'est l'honneur de la forêt. » Ce mot nous a été rapporté dix ans plus tard sur le troisième plateau du Jura par un garde qui ne l'avait pas oublié et ne l'oublia jamais.

C'est ainsi que la vertu des prédécesseurs concourt avec celle des hommes du jour à obtenir le succès final au moment propice. Celui-ci est appelé à prendre date dans les annales de nos forêts de France, si, comme il y a lieu de l'espérer, il se propage, et d'abord sur les plateaux calcaires en Franche-Comté et en Bourgogne. Là, il y a moins d'un demi-siècle, les petits propriétaires n'admettaient pour leurs taillis que l'âge de 18 ans, *à partir duquel*, disaient-ils, *sur ces terrains, ils ne poussent plus*. Cette sentence, l'avons-nous entendu répéter, et même il y a beaucoup moins de 50 ans !

Le *Bulletin de la Société forestière de Belgique*, dans son numéro d'avril dernier, s'occupe de l'allongement des révolutions de taillis, et passe en revue les rendements relatés dans le rapport de M. Capitain-Gény (*Revue des Eaux et Forêts* de septembre 1895). L'auteur calcule au taux de 3 p. 100 la rente annuelle (la valeur de la première feuille) correspondant au revenu périodique de 55 francs à 20 ans et il trouve qu'elle est de 2 fr. 50. Calculant de même la rente annuelle qui équivaut au revenu périodique de 397 francs à 40 ans, il obtient 5 fr. 27. Il en conclut simplement que dans ce cas la rente serait doublée par l'exploitation à 40 ans. Le calcul est exact. Ajoutons seulement que les 55 fr. à 20 ans et les 397 fr. à 40 ans étant les produits bruts, les prix de vente de la coupe purement et simplement, les rentes annuelles calculées excèdent le produit net, la rente vraie, du montant des frais annuels d'impôt, de garde, d'administration et autres. Ces frais ne s'élèveraient-ils, déduction faite des menus produits et du loyer de la chasse, qu'à 2 fr. 50 par hectare, la rente réelle pour le propriétaire est absolument nulle dans le premier cas et se réduit à 2 fr. 77 dans le second. Ce n'est pas seulement la pauvreté, c'est l'anéantissement de toute rente qui, en telles conditions, résulte de l'exploitation à 20 ans.

Digitized by Google

La réalité peut être pire encore; si les frais dépassent 2 fr. 50 à l'hectare, la rente, le revenu net sont négatifs, la forêt n'est plus qu'une charge. Les faits ne justifient donc que trop l'empressement des communes, une fois éclairées, à sortir de cette situation déplorable.

Les particuliers entrent aussi dans la même voie. En voici, entre autres, un bel exemple.

En juin 1895, après l'acquisition des forêts du Jarnay et de la Bouloire situées sur le territoire de Préz-sous-la-Fauche, entre Chaumont et Neufchâteau et comprenant 1.120 hectares, M. Mougin, député des Vosges et Directeur des Verreries de Portieux et Wallérysthal, disait dans son rapport au Conseil d'administration :

« De l'étude que je viens de faire sur le terrain avec le conservateur de Chaumont et des données recueillies, il résulte que, dans nos forêts :

1° C'est entre 30 et 40 ans que les taillis acquièrent une valeur réellement rémunératrice.

Tout taillis de 25 ans laissé sur pied jusqu'à 35 quadruple sa valeur et représente durant ces 10 années un placement à 8 p. 100 au moins ; la plus-value des arbres de futaie, comme volume et qualité, ne fait qu'accentuer cet écart ;

3° C'est une faute grave, tant au point de vue cultural qu'au point de vue financier, d'exploiter un taillis avant qu'il ait atteint, au minimum, 30 ans.

Nous considérons ces points comme acquis.

Or le domaine du Jarnay-Bouloire est exploité à 25 ans ; d'un autre côté, nous ne désirons aucun revenu immédiat ; par suite la meilleure solution serait de suspendre toute exploitation jusqu'en 1904.

A cette époque on examinera, d'après le besoin du marché et vos propres besoins, quel régime il conviendra d'appliquer (taillis ou futaie).

En laissant votre forêt se refaire pendant ces 10 années, vous lui permettrez de reconstituer le capital producteur normal auquel elle peut prétendre, vous enrichirez ce beau domaine forestier et vous ferez en même temps — ce qui n'est pas à dédaigner, — une excellente opération financière. »

Ces conclusions ont été adoptées à l'unanimité par le conseil d'administration, et les taillis de Jarnay-Bouloire se développeront dans de meilleures conditions.

Voilà donc les communes de la Haute-Marne en voie de porter l'âge d'exploitation de leurs taillis de 25 à 30 ans. C'est évidemment tout ce qu'il était permis d'espérer en pareille situation, et ce progrès est d'autant plus heureux qu'il servira d'exemple à toute la région des plateaux

Digitized by Google

calcaires. Mais on peut se demander si à 30 ans le but à poursuivre sera complètement atteint, et il est facile de faire le point à l'aide des chiffres établis par M. Capitain-Gény. Ses coupes de taillis lui ont donné aux exploitations de 1894-95 :

à 25 ans, environ 100 francs
à 30 — — 200 —
à 40 — — 400 —

suivant les rendements et prix qu'il a fournis.

Il est un moyen très simple d'estimer la valeur d'un aménagement; c'est de considérer le revenu net à l'hectare. Une série de 25 hectares peuplée de taillis âgés de 1 à 25 ans et donnant une coupe annuelle de 100 francs fournit un revenu brut de 4 fr. par hectare; si les frais à déduire, non compensés par la chasse et les menus produits, sont de 2 fr. 50, il reste 1 fr. 50 de revenu net. Une série de 30 hectares aménagée à 30 ans et donnant une coupe annuelle de 200 fr. fournit un revenu brut, à l'hectare, de 6 fr. 67 et un revenu net de 4 fr. 17. Une série de 40 hectares à 40 ans, donnant 400 francs, fournit un revenu brut de 10 fr. et un revenu net de 7 fr. 50. Les chiffres respectifs, 1. 50 — 4. 17 — 7. 50, montrent clairement la valeur relative à l'hectare des forêts aménagées en telles conditions à 25, 30 et 40 ans. A surface égale, le propriétaire de la seconde est presque 3 fois plus riche et celui de la troisième cinq fois plus riche que le propriétaire de la forêt aménagée à 25 ans. On dirait mieux : trois et cinq fois moins pauvre.

Dans les taillis sous futaie de la forêt de Haye, voisine de Nancy, et vers 1876, époque où les prix du bois étaient arrivés au maximum, on constatait les résultats suivants sur des sols semblables à ceux de la Haute-Marne. A vingt ans les coupes se vendaient en moyenne 200 fr. l'hectare, à trente ans 900 francs, et à quarante ans 1.500 francs, variant à ce dernier âge de 1.400 à 1.600 francs. Il me souvient d'avoir vu payer plusieurs années de suite la coupe des Fonrasses de Velaine, qui n'avait rien d'extraordinaire, 1.600 fr. l'hectare aux âges de 39 à 42 ans. Et d'ordinaire elle était prise par l'adjudicataire Morlot, qui certes n'a pas fait de mauvaises affaires. En calculant comme ci-dessus on trouve qu'une telle série de 40 hectares, donnant une coupe annuelle de 1.500 fr., fournit un revenu brut de 37 fr. 50 à l'hectare et un revenu net de 35 francs.

N'est-il pas permis d'espérer que ces forêts reverront encore de beaux jours ? La date seule en est incertaine.

CH. BROILLIARD

Digitized by Google

ADMISSION AUTOMATIQUE DE L'EAU

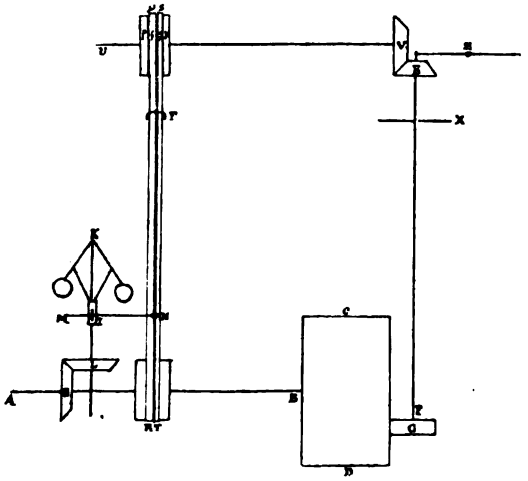
DANS LES TURBINES A AXE HORIZONTAL ET A DÉBIT VARIABLE

Lorsque dans une usine plusieurs outils sont actionnés par un arbre de couche unique, il arrive que, quand l'un d'eux ne fonctionne plus pendant quelques instants, la vitesse de l'arbre augmente dans une proportion d'autant plus forte que les outils sont moins nombreux. Cette vitesse anormale, pour peu qu'elle se produise souvent, a pour effet de fatiguer tous les organes des machines.

Quand le moteur est mu par la vapeur, la vitesse de l'arbre de couche n'est jamais trop grande, car l'admission de la vapeur est, grâce au régulateur à boules, ou à tout autre régulateur, proportionnelle à la force dépensée. Mais avec un moteur hydraulique, l'exagération de vitesse de l'arbre peut devenir excessive et avoir les plus graves conséquences, soit qu'elle provoque des accidents, soit qu'elle active l'usure des transmissions et de tout l'outillage.

Dans le cas où le récepteur hydraulique est une turbine à axe horizontal et à débit variable on peut arriver à régler automatiquement l'admission de l'eau, de telle sorte que le liquide distribué soit exactement proportionnel à la force que nécessite à chaque instant le travail des outils.

Le mécanisme de la distribution automatique de l'eau est très simple, le schéma ci-contre en donne le principe.



AB est l'arbre de couche d'une turbine, CD, à débit variable, dont le distributeur est mis en mouvement par le levier de manœuvre EF, à

Digitized by Google

l'aide de la roue dentée C. Sur l'arbre de couche AB se trouve une roue dentée H, qui transmet le mouvement à un régulateur à boules KI par l'intermédiaire d'un engrenage conique ou d'une vis sans fin L. Le collier I du régulateur porte un anneau dans lequel s'engage une des branches d'un levier coudé MNP, la seconde branche est terminée par une fourche F, qui enserre deux courroies, l'une QR droite, l'autre ST croisée. Ces courroies transmettent le mouvement de l'arbre de couche à un système de 4 poulies dont les deux extrêmes *pp* sont fixées sur un arbre UV et les deux médianes *ff* sont folles. L'arbre UV se termine par une roue dentée V qui s'engrène avec un roue d'angle placée à l'extrémité E du levier de manœuvre.

Le fonctionnement de ce mécanisme se comprend facilement. Lorsque la vitesse est normale, les boules du régulateur sont assez écartées pour que le collier I maintienne, à l'aide de son anneau, le levier coudé dans une position telle que la fourche oblige les courroies à rester sur les poulies folles *ff*. Si la vitesse augmente, les boules s'écartent, le collier monte entraînant le levier coudé dont la fourche portée à droite pousse les courroies l'une, — la courroie croisée TS —, sur la poulie *p* fixée à l'arbre, l'autre sur la poulie folle *f*; l'arbre UV est mis en mouvement et actionne le levier de manœuvre qui ferme partiellement le distributeur. Si au contraire la vitesse devient trop faible, les boules se rapprochent, le collier s'abaisse et l'une des courroies, — courroie droite QR —, est entraînée sur la poulie fixe de gauche, la seconde, — courroie croisée TS —, reste sur une des poulies folles *f*; l'arbre UV tourne en sens inverse et fait ouvrir le distributeur.

Pour permettre de fermer ou d'ouvrir à la main le distributeur, on peut adapter, au levier de manœuvre, un débrayeur Z, qui, lorsqu'il est levé, rend indépendant ce levier de la roue dentée E, alors, à l'aide de la manette ou volant X, on peut facilement ouvrir ou fermer le distributeur à bras d'homme.

A. Ména.

LA FORÊT DU RISOUD

Le *Journal Suisse d'Economie forestière* donne sur la forêt cantonale du Risoud (Vaud), au sujet du rachat d'un droit d'usage en bois, une excellente petite notice que nous lui empruntons ci-après. Cette forêt est contiguë à la forêt domaniale française du Risoux; la ligne

Digitized by Google

frontière les sépare. Il est intéressant d'ailleurs de savoir ce qui se fait à l'étranger, surtout quand c'est bien fait.

L'auteur de l'article dont nous tirons la notice est M. A. Puenzieux, chef du service des forêts du canton de Vaud.

La forêt cantonale du Risoud s'étend le long de la frontière française, depuis le territoire de Vallorbes jusqu'au bois d'Amont, sur une longueur d'environ 26 kilomètres. Très étroite au nord-est, vers le Crêt-Cantin, elle s'élargit presque graduellement pour avoir au sud-ouest, entre les Cent-Poses et le Carroz, une largeur d'environ 4 kilomètres. La surface totale de la partie grevée est de *2181 hectares*. Les parcelles franches ont été achetées par l'État durant ce siècle et ne sont pas soumises au droit d'usage; leur superficie est de 95,80 hectares.

Notre forêt occupe la croupe allongée du Mont Risoud, le point culminant est à 1423 m., le plus bas à 1100 m.; elle est clôturée sur tout son périmètre par un mur sec. Le sol formé par du calcaire jurassique est en général peu profond, très rocailleux par places. La pente est douce là où une inclinaison existe.

La surveillance le long de la frontière française, est exercée par six gendarmes, dont trois habitent le poste forestier des Mines et trois autres celui du Châlet Capt. Les deux gendarmes du Brassus font aussi de fréquentes tournées dans le Risoud et opèrent des jonctions avec ceux du Châlet Capt. Ces 8 gendarmes reçoivent une haute paie qui ascende à environ 950 fr. annuellement. Il y a en outre six gardes forestiers civils, habillés et équipés par l'État, lesquels surveillent la forêt dans toute son étendue. Les délits, autrefois très nombreux et importants, deviennent rares, grâce à la police exercée jour pour jour, été comme hiver.

Un grand nombre de chemins facilite la dévestiture; ce qui fait défaut, ce sont les chemins d'accès, afin que la sortie des bois puisse se pratiquer aussi bien en été que par la neige.

Le boisé est composé d'épicéa, de sapin blanc et de hêtre. L'essence dominante est l'épicéa. La croissance des bois est fort lente ; l'âge auquel les bois doivent s'exploiter a été fixé à 180 ans pour la série 1, à 200 ans pour les neuf autres séries. La qualité des bois du Risoud est renommée, les produits de cette forêt sont donc fort recherchés.

La revision de l'aménagement, entreprise dès 1887 à 1892, a donné un total de 721.159 résineux cubant, 662.760 mètres cubes.

216.811 hêtres	55.369	—
Total... 937.970 plantes cubant.	718.129 mètres cubes.	

Digitized by Google

L'ancienne possibilité était de 4155 mètres cubes; la nouvelle de 6126 mètres cubes, réduite cependant à 5550 mètres cubes.

L'exploitation a lieu par mode jardinatoire dans les dix séries simultanément. On peut admettre un prix moyen de 13 fr. 50 par mètre cube des bois exploités, chablis compris. Ce prix moyen était anciennement moins élevé.

Il est incontestable que cette forêt du Risoud joue un grand rôle au point de vue de la climatologie de la Vallée de Joux. Cette dernière dirigée du sud-ouest au nord-est, manquant d'abri contre le vent du nord, est l'une des plus froides du Jura. La neige y tombe en grande abondance et y séjourne longtemps; il y a intérêt majeur à garder boisée le plus possible cette immense forêt qui, par son rideau, rend le climat local évidemment encore moins âpre et moins rude. Si les vents y soufflent parfois avec violence, leur impétuosité serait renforcée sans le précieux abri qu'offre sans aucun doute la forêt du Risoud par sa situation sur la croupe de la montagne. De nombreux exemples attestent l'influence de la forêt sur le climat de la contrée environnante. Il importe encore plus de maintenir le peuplement serré pour assurer en outre la conservation du sol déjà bien aride par places. La croissance des bois étant fort lente, il est nécessaire de garder toujours, en prévision d'ouragans, d'incendies, etc., une réserve en vieux bois. Il est donc de sage et prudente administration de ne pas prendre dans cette forêt tout le matériel disponible que donnent les calculs d'estimation, mais de n'exploiter qu'avec modération pour tirer quand même un parti avantageux de la forêt tout en maintenant un matériel en réserve donnant toutes les garanties pour assurer l'existence d'une forêt qui remplit sans contredit le rôle de grand protecteur de la vallée de Joux.

Ce fait indéniable devra peser énormément dans la balance quand il s'agira d'estimer la valeur vénale de la forêt en cas de partage ou du rachat du droit d'usage, les habitants et propriétaires de la Vallée y étant particulièrement intéressés pour ce qui se rapporte à leurs conditions d'existence.

Le droit de *bocherage*, né au quatorzième siècle et laissant aux habitants toute latitude de couper et d'enlever, avait été modifié en 1627 par la *mise à ban* de la partie supérieure de la forêt sur une largeur de cent toises, puis, en 1766, par la création de *Réserves*. Dans l'intérêt général il convient aujourd'hui d'en finir avec des usages d'un autre âge.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Le Président du Conseil, ministre de l'Agriculture. — Concours régionaux. — Prix agronomiques. — M. Lépine et la chasse. — Le gibier en Alsace. — La Double et le genêt. — Excursion de sylviculture dans les Landes. — Les vieux têtards. — Une erreur naturelle. — L'octroi de Paris. — Concours entomologique en Belgique. — L'oranger des Usages. — Nécrologie: MM. de Traversay, Ethis, Jeannel.

— M. Méline, président du Conseil des Ministres, a voulu reprendre le ministère de l'Agriculture en même temps que la direction générale des affaires. A l'agriculture, il se retrouve dans un milieu connu et aimé, comme en famille. Un puissant motif l'a d'ailleurs guidé dans ce choix. C'est la volonté de venir en aide à l'agriculture en souffrance; la déclaration ministérielle insistait sur ce point. Les forêts saluent comme une bonne fortune le retour de M. Méline à la rue de Varenne; il est pour elles un ami. Et M. Viger, après le nouveau congé qu'il a, dit-on, voulu prendre, retrouvera la situation meilleure, tout porte à l'espérer.

M. Mersey, inspecteur des forêts, chef du contentieux à la direction des forêts, est délégué dans les fonctions de chef de cabinet du président du conseil, ministre de l'Agriculture. Cette délégation promet aide et assistance aux préposés forestiers communaux, dont M. Mersey a pris plusieurs fois déjà la cause en mains dans *la République française*.

— Le concours général agricole de l'Algérie et de la Tunisie se tiendra à Constantine du 29 mai au 7 juin, et le concours régional d'Agen du 29 août au 5 septembre. Dans l'un et l'autre, les produits des forêts seront représentés surtout par du liège. La province de Constantine, dont l'avenir forestier peut être très intéressant, le montrera probablement à cette occasion; mais la région d'Agen cultive les arbres fruitiers avec plus d'art que les arbres forestiers. Il y a là quatre départements, formant une sorte de Pendjab où concourent l'Isle, la Dordogne, le Lot, le Tarn et la Garonne, qu'on pourrait croire dépourvus de forêt, car ils n'ont pas un seul agent forestier. Ce sont la Dordogne, le Lot, le Tarn-et-Garonne, le Lot-et-Garonne, qui possèdent cependant plus de 400.000 hectares de bois. Ceux-ci appartiennent à des particuliers, auxquels les idées de sylviculture et d'aménagement semblent à peu près aussi étrangères qu'aux indigènes de la province de Constantine, à en juger par le rapport des Agriculteurs de France, qui ont fait une excursion forestière dans la Double en 1895. On a quelque peine à comprendre

Digitized by Google

cette situation arriérée, et il n'est pas possible qu'il soit impossible d'en sortir. Le ministère de l'Agriculture ne pourrait-il pas à l'occasion du concours d'Agen faire étudier cette question ?

— La Société des agriculteurs de France publie le programme des prix agronomiques qu'elle décernera pendant la session de 1897 et les sessions suivantes : Nous relevons au titre de la Section de sylviculture : *Nettoiement des bois.* Un prix agronomique, à l'auteur d'un travail sur les différents modes de nettoiement, leur influence sur les taillis et l'utilisation des produits de ce travail.

Récompenses aux gardes forestiers particuliers, mémoire sur l'abatage des bois.— La Société forestière, en se fondant avec la Société des agriculteurs de France, a réservé à la Section de sylviculture le droit d'employer en récompenses à des régisseurs ou gardes forestiers (de propriétés appartenant à ses membres), les revenus du capital qu'elle a versé à la Société. — La Section de sylviculture distribuera en outre, sur les mêmes revenus provenant du capital versé par la Société forestière, une ou plusieurs médailles d'argent, grand module, à l'auteur ou aux auteurs des meilleurs rapports sur l'abatage des bois, mémoires rédigés par des gardes de l'État, des communes ou des particuliers. Faire connaître le mode d'abatage employé dans la région pour l'exploitation des taillis (coupes rez-terre, entre deux terres, au-dessus du sol, à différentes hauteurs). Indiquer les motifs qui ont engagé à appliquer un mode d'abatage plutôt qu'un autre, et les résultats donnés par chacun de ces modes d'abatage. Les mémoires et documents doivent parvenir au siège de la Société (8, rue d'Athènes, à Paris), avant le 1er janvier 1897.

— Les marchands de gibier à Paris viennent de subir des pertes considérables grâce à la rigueur déployée pour empêcher la vente du gibier en temps prohibé. M. Lépine a voulu mettre fin à ce commerce délictueux, qui ne constitue pas seulement un trafic déloyal, mais qui cause aussi des désastres considérables à nos campagnes en entretenant le braconnage et en alimentant la maraude et la rapine.

L'industrie du braconnier n'est pas des moins lucratives, et le trafic du gibier, une semaine avant l'ouverture en province et quinze jours après la clôture à Paris, constitue un commerce des plus florissants.

Cependant, l'art d'exploiter les terres en vue de locations de chasse, constitue une véritable industrie dont le revenu est parfois supérieur à celui des produits, spontanés ou cultivés, de certaines terres. Même à une assez grande distance de Paris, dès qu'une chasse est bien aménagée,

Digitized by Google

elle trouve très facilement preneur à des prix de 10 ou 12 fr. l'hectare. De plus, le goût de la chasse se généralise d'une manière extraordinaire. Il y a bon nombre de gens à Paris qui dépensent 40.000 ou 50.000 fr. en location de chasse. Et dans chaque ville de province, on voit des amateurs qui maintenant s'associent pour louer.

Les locations encore assez limitées pourraient se généraliser jusqu'à combler, dans une mesure sensible, la brèche que la crise agricole a opérée dans les revenus des propriétaires. A qui serait tenté de voir là une exagération, il suffit de rappeler le parti que les Allemands, favorisés par leur législation, tirent de cette industrie. Ils ont attribué le droit de chasse à la commune au profit de tous. Le prix de location versé dans la caisse communalé vient en déduction de l'impôt foncier, de sorte que chaque propriétaire en bénéficie au prorata de ce qu'il possède. Les résultats obtenus sont étonnants. En plusieurs communes la location de la chasse égale et même dépasse le montant de l'impôt foncier !

Saluons donc avec joie l'énergique mesure prise par M. Lépine, qui peut inaugurer une ère de prospérité pour la chasse, en préludant aux dispositions à prendre pour émanciper la propriété du braconnage.

— En même temps que le *Journal d'Agriculture* vulgarise ces faits nous recevons d'un forestier émérite la lettre suivante :

Depuis nombre d'années, il est question de reviser et d'améliorer notre législation sur la chasse. Il y a trois ans on eut même lieu d'espérer une solution à brève échéance. Un projet de loi avait été voté par le Sénat et le rapport de la Commission de la Chambre des députés chargée d'examiner ce projet avait été déposé; mais on en est resté là, et pour longtemps peut-être.

Toutefois le rapport de la Commission de la Chambre a été publié et l'on a pu y lire que, examen fait des diverses législations étrangères en matière de chasse, c'était la législation allemande qui donnait les meilleurs résultats, particulièrement au point de vue de la conservation et de la reproduction du gibier. L'auteur du rapport a même écrit la phrase suivante, que la *Revue* a reproduite (*Répert.*, 1893, pag. 167) :

« Il est un fait que ceux de nos compatriotes que de malheureux événements ont séparés de nous sont à même de constater, c'est que les localités qui, avant l'annexion, étaient dépourvues de gibier, en regorgent actuellement, et que la chasse est devenue une source de revenus pour les communes annexées. »

Cette assertion, j'en ai peur, a pu paraître exagérée à bien des gens. Aussi, le hasard m'ayant fourni des preuves de son absolue véracité, il

Digitized by Google

me semble intéressant de mettre ces preuves sous les yeux des lecteurs de la *Revue*.

Ayant fait dans le Bas-Rhin une grande partie de ma carrière administrative, j'y ai laissé de bons amis, avec lesquels j'ai conservé des relations épistolaires. A la fin de janvier dernier l'un d'eux m'écrivait que dans les premiers jours du mois il avait assisté à une battue en plaine, au cours de laquelle, à dix-neuf tireurs et en une seule journée, on avait tué cinq cent six lièvres et quantité de perdreaux. Dans une seconde lettre et sur ma demande, mon ami m'a fait connaître que la commune où a eu lieu cette boucherie (c'est son expression) a nom Entzheim et est située entre Molsheim et Strasbourg. Si l'on y trouve actuellement autant de gibier, c'est que la banlieue entière y est louée à un fermier unique conformément à la loi sur l'exercice de la chasse (*Répert.*, 1894, pag. 121 et suiv.) en vertu de laquelle la chasse de toutes les terres ayant moins de 25 hectares d'un seul tenant est amodiée en un ou plusieurs lots par la commune, à la condition toutefois que le prix d'amodiation reviendra à chaque propriétaire au prorata de l'étendue de ses terres, à moins que celui-ci n'abandonne sa part à la caisse municipale.

Mon ami n'a pu me renseigner ni sur la contenance de la banlieue d'Entzheim, ni sur le prix d'amodiation de la chasse sur son territoire; mais il m'a signalé un autre fait très significatif. A l'époque où j'habitais le Bas-Rhin, le faisan n'y existait guère que sur les bords du fleuve, et encore en petite quantité. Aujourd'hui on le rencontre un peu partout, jusque dans les vignes qui occupent les premières pentes de la chaîne des Vosges, à l'opposé du Rhin.

Le rapporteur de la Commission de 1893 n'a donc fait que rendre pleinement hommage à la vérité. F. S.

Une bonne loi sur la chasse, quel beau rêve ! Ne serait-elle pas l'indice de la paix au sein du parlement, et le prodrôme d'une ère de prospérité pour l'agriculture.

— M. Sarcé l'homme au peuplier à écorce blanche, qu'il appelle eucalyptus, a fait en 1895 une excursion dans la Double avec quelques autres membres de la Société des Agriculteurs. Il a donné un petit compte rendu intéressant de ce qu'il a vu, conseille en beaucoup de lieux l'emploi du pin sylvestre, qui ramènera le chêne dans les taillis arsis ou ruinés de cette région. — La Dordogne, dont elle fait partie possède 188,454 hectares cadastrés comme bois, mais pas un seul canton soumis au régime forestier qui puisse offrir exemple ou renseignements aux particuliers. On pourrait le deviner en lisant les descriptions de la Double.

Digitized by Google

En général, on ne voit plus aujourd'hui dans la Double que d'immenses espaces où l'incendie n'a laissé que quelques pins et chênes à demi carbonisés, de vieux taillis usés, envahis par des bruyères, et des brandes impénétrables qu'une étincelle mettrait en feu.

M. Sarcé déclare la guerre aux genêts, en homme qui les connaît bien.

J'oubliais de parler du genêt, qui est une peste pour les jeunes pineraies et pour les jeunes taillis; je lui fais une guerre à mort.

Le genêt fructifie la troisième année. Il faut donc le détruire, car si on le laisse fructifier on est empesté pour toujours. J'en sais quelque chose, je ne le connaissais pas, je l'ai laissé fructifier dans de jeunes taillis; aujourd'hui j'ai des genêts qui sont plus hauts que le bois, il est impossible de s'en défaire ; le terrain est saturé de graines qui lèveront les unes après les autres pendant une dizaine d'années.

J'ai des terres, sorties depuis huit ans de vieux taillis secs. Elles sont labourées tous les ans. Malgré cela, les genêts lèvent continuellement.

Je pourrais même ajouter que la graine de genêts se conserve indéfiniment pourvu qu'elle ne reçoive pas le contact de l'air. J'ai fait enlever un vieux talus qui était là peut-être depuis des siècles. D'innombrables genêts sont apparus pendant plusieurs années sur l'emplacement, et il n'y en avait aucun dans le voisinage.

Pour détruire le genêt, il faut le couper d'un coup de bêche à dix centimètres en terre; à cette profondeur il ne repousse pas, mais si on le coupe au-dessus de terre, il repart de plus belle.

Il y a bien un moyen infaillible de destruction, mais il n'est pas toujours pratique, c'est l'inondation. Dix centimètres seulement d'eau pendant une quinzaine de jours en hiver et trois ou quatre jours en été suffisent pour faire périr les genêts. Je parle en connaissance de cause : je l'ai fait et j'ai pleinement réussi.

— L'excursion organisée en 1896 par la Section de sylviculture des agriculteurs de France aura lieu dans les Landes de Gascogne et suisuivra le programme ci-après :

Rendez-vous à Arcachon, lundi 1er juin, en face la gare.

1re journée : Visite d'Arcachon, sa forêt et la forêt de la Teste.

2e journée : Étang de Cazau, 5.800 hectares. — Étang de Biscarosse et de Parentis, 3.500 hectares. — Visite des dunes. — Retour et coucher à Arcachon.

3e journée : Départ d'Arcachon à 7 heures du matin. — Arrivée à Arengosse vers 10 heures. — Château de Castillon. — Forêts de pins, chênes, etc. — Industrie des produits résineux, etc. — Coucher à Arengosse.

4e journée : Départ d'Arengosse à 8 heures du matin. — Arrivée à Rion-des-Landes à 9 heures. — Forêts de pins. — Fabrique d'allume-

Digitized by Google

feux. — Industrie du ligot résiné. — Départ à 5 heures pour Dax. — Coucher à Dax.

5e journée : Dax et ses eaux chaudes.

6e journée: Départ de Dax à 7 heures. — Excursion à Léon et dans le Marensin.— Bois de pins, de chênes et chêne-liège.— Travaux de reboisement. — Vallée de l'Adour. — Retour à Bayonne.

— *La Revue* du 10 mars dernier a rapporté quelques faits d'exploitations en têtards dont les causes sont parfois peu apparentes. On nous écrit, à ce sujet, de Savoie et des Pyrénées :

De Savoie. L'exploitation en têtards a deux causes : 1° La recherche de la feuille : 2° Sur les pentes rapides, les difficultés de l'exploitation, qui se fait en temps de neige. Le souci du montagnard pour le terrain communal n'existe pas en Savoie :

Des Pyrénées. Il y avait autrefois un grand nombre de têtards dans les Pyrénées. C'est au point que nous marquions uniquement de ces arbres les coupes d'affouage de plusieurs communes ou sections du St-Gironnais, particulièrement dans le Biros et le Bethmale. Les habitants ne s'en montraient pas très friands, on le comprend.

Il y a lieu de distinguer les têtards disséminés dans les taillis ou perchis, de ceux que l'on trouve réunis généralement aux abords des Jasses, lieux de rassemblement des bestiaux. Dans ce dernier cas, on a sans doute suivi intentionnellement ce mode d'exploitation pour donner de la ramille fraîche aux bestiaux, mais surtout parce qu'il permet de tolérer leur présence en mettant le recru hors de leur portée. Je ne pense pas que la protection du sol ait jamais préoccupé les bergers pyrénéens, Ariégeois ou Catalans. C'est un état d'âme inconnu absolument parmi eux.

Les têtards isolés en forêt doivent bien souvent leur origine à l'abatage *en délit*, fait hâtivement, sur des pentes rapides, où la hache atteint facilement la tige à 1 et 2m de hauteur, surtout en hiver, quand la neige couvre et exhausse le sol. J'ai constaté cette pratique en plusieurs cas. Je me souviens notamment d'avoir fait un procès-verbal de récolement pour un vice d'exploitation de ce genre. Les affouagistes avaient abattu la coupe en temps de neige et avaient laissé sur presque toutes les souches des étocs de 1m.50 de hauteur.

Le hêtre et le chêne exploités ainsi rejettent et dès ce moment le têtard est créé, ou, du moins, il l'était en l'absence de surveillants sérieux; car les délinquants ou les affouagistes, c'est tout un, préféraient abattre les eunes tiges au lieu du tronc.

Digitized by Google

C'est à une cause analogue qu'est dû le furetage des Pyrénées. L'exploitant prenait dans les cépées les tiges exploitables, celles qui lui convenaient, et laissait les plus faibles, étage supérieur et étage inférieur, comme dans les têtards il laissait le tronc, long et difficile à couper et à traîner, pour prendre les branches.

—On lit dans une *Étude technique sur les vicissitudes de la propriété forestière*, insérée au *Bulletin de la Société des Agriculteurs de France* du 15 avril 1896, Comptes-rendus des travaux, 2e fascicule :

En 1893, le matériel en bois de tige à l'hectare moyen était dans la forêt de G... M... $\frac{100.294^{mc}}{325 \text{ hect.}} = 309$ mètres cubes.

La coupe rase de la forêt a produit 1.120.000 francs.

Au lieu de cette coupe, en réglant l'exploitation des futaies sur le pied de l'accroissement annuel moyen au taux de 10 p. 100 et en maintenant pendant dix ans le peuplement en l'état par la coupe équivalente à l'accroissement, le produit total des dix coupes aurait égalé le produit de la coupe rase qui se fait en cinq ans, et l'on aurait conservé la forêt. En conservant la forêt en l'état au lieu de la raser, la coupe annuelle à 10 p. 100 aurait produit 10.000mc à 12 fr. 50 l'un, soit 125.000 francs [1].

Le profit, par la conservation de la futaie, aurait été de 1.120.000 fr., et il aurait fallu, pour l'obtenir, cinq ans de plus qu'avec la coupe rase. Dans de telles conditions, pour conserver la futaie qui est d'intérêt public, on trouverait au besoin tous les capitaux nécessaires aux taux les plus modérés. Mais pour cela il faut que la vérité se fasse jour, il faut que l'on sache que la futaie se produit naturellement et ne coûte rien, que son éducation non seulement n'est pas onéreuse, mais qu'elle est essentiellement rémunératrice, et que la coupe rase est une atteinte à l'intérêt public, sans compensation sérieuse, même pour la spéculation qui l'a fait [2] Or, c'est le contraire que professe l'enseignement officiel et que confirme le législateur par l'institution du régime forestier.

Ces vicissitudes de la propriété forestière observées dans le domaine de G... M... se reproduisent dans toutes les forêts sans exception. Dans les bois soumis au régime forestier, les destructions se reproduisent à de plus longs intervalles, sous les noms impropres de coupe de régénération et de méthode naturelle. Par cette raison, elles sont plus [3] préjudiciables que dans les bois des particuliers, ce qui explique pourquoi ces derniers produisent *plus* que les bois soumis au régime forestier.

---

1. — C'est 30 mètres cubes et 384 francs à l'hectare par an. N. D. L. R.

2. — Un négociant jeune et entreprenant s'était appliqué à dominer un marché très important et y était parvenu. Il acheta ensuite des forêts qu'il revendait après les avoir rasées, quelquefois même avant d'en avoir achevé la destruction. Il étendit cette spéculation au loin, et à un certain moment se croyant, mais faussement, ainsi qu'on le reconnut plus tard, au-dessous de ses affaires, il se donna la mort.

3. — ? — N. D. L. R.

Digitized by Google

La spéculation sur la coupe rase ne s'exerce qu'au détriment de l'intérêt public et de l'intérêt privé, trompe le législateur et fausse les principes du gouvernement. Cette opération fatale repose sur une erreur naturelle qu'il devrait suffire de divulguer pour changer en bien tout le mal qu'elle fait. L'erreur est que la formation, l'éducation et la conservation de la futaie sont des opérations onéreuses; et tous les inconvénients qu'elle entraîne doivent nécessairement disparaître progressivement à mesure que la vérité se fera jour.

L'erreur s'est accréditée par l'effet de la mauvaise méthode d'aménagement, qui est cependant la méthode officielle et que l'on enseigne à l'École forestière; on devra le reconnaître dès qu'on établira le contrôle de la futaie. L'enseignement officiel rectifié quant à la base de l'aménagement, seul point où il soit défectueux, réparera les fautes du passé et ouvrira à la forêt et à l'arbre une ère nouvelle.

CONCLUSION

La loi ne prescrit pas le contrôle de la futaie dans l'aménagement des bois et forêts. C'est une lacune qu'il y a lieu de combler.

Le texte de l'article 15 du Code forestier est ainsi conçu : « *Tous les bois et forêts du domaine de l'État sont assujettis à un aménagement réglé par des ordonnances royales.* »

Nous proposons de le compléter de la manière suivante :

« *Tous les bois et forêts du domaine de l'État sont assujettis au contrôle de la futaie et à un aménagement réglé par décret, en conformité de ce contrôle.* »

Après quelques observations bienveillantes, la section de sylviculture des Agriculteurs de France, à laquelle M. Gurnaud avait présenté cette étude, a décidé que la discussion sur ce point sera ajournée...

En cette fin de siècle, le scepticisme a fait tant de progrès qu'on ne croit plus guère au miracle.

— Les droits d'octroi sur les combustibles ligneux à l'entrée dans Paris ont fait l'objet d'un nouveau vœu des Agriculteurs de France. M. Bouquet de la Grye a rappelé que cette question, relative au bois de chauffage et au charbon de bois, a fait, à diverses époques, l'objet de demandes au conseil municipal, sans obtenir le moindre résultat. On avait étudié le pouvoir calorifique des divers combustibles et il avait paru équitable de demander que ce pouvoir servît de base pour les imposer. Or, l'administration a indiqué qu'elle ne pouvait pas plus s'arrêter à l'examen des différents pouvoirs calorifiques qu'elle ne s'occupe de la valeur nutritive des diverses substances alimentaires. On est conduit dès lors à réclamer l'établissement d'un droit *ad valorem*. Et dans la séance du 13 mars, les Agriculteurs ont adopté le vœu suivant :

« La Société des agriculteurs de France, considérant que le bois de chauffage supporte une taxe d'octroi représentant en moyenne 45 pour

Digitized by Google

100 de sa valeur d'origine, que le charbon de bois, à égalité de poids, est taxé quatre fois plus cher que le charbon de terre, — estime qu'il y a lieu de demander que les tarifs soient modifiés de manière à rétablir la proportionnalité entre la valeur des combustibles minéraux et végétaux. »

La Section de Sylviculture a donné de ce vœu les motifs ci-après : « Depuis 1852, la consommation de la houille a augmenté d'un million de tonnes, tandis que celle du bois a diminué de 75.000 tonnes.

« Le bois de chauffage supporte un droit d'octroi (3 fr. par stère) représentant une moyenne de 45 o/o de la valeur d'origine. Au point de vue de l'hygiène et particulièrement de celle des familles ouvrières, le bois a sur les combustibles minéraux des avantages considérables. Les houilles d'Angleterre et de Belgique font une grande concurrence aux produits de nos mines et de nos forêts. Le charbon de bois, à égalité de poids, est taxé quatre fois plus cher que le charbon de terre (2 fr. 73 au lieu de 0 fr. 72 par quintal). »

En présence de tels droits sur les bois et charbons de bois on pourrait se demander quel intérêt puissant porte l'Administration de la ville de Paris à favoriser la Compagnie du gaz.

— M. Prévost Sansac de Traversay, ancien garde général des forêts, élève de la 34e promotion, est mort à Poitiers le 14 avril dernier dans sa 59e année. Notre camarade, qui n'était resté que peu de temps dans les rangs de l'Administration après sa sortie de l'École, avait toujours conservé une vive affection pour la carrière dans laquelle avait débuté sa jeunesse, et ceux de nous qui ont eu le plaisir de l'approcher savent avec quel charme il évoquait le souvenir de ses premières années. Animé de sentiments profondément religieux, soutenu par une foi ardente, M. de Traversay consacrait sa vie à l'exercice de la plus noble charité. Ses obsèques, célébrées, suivant ses prescriptions expresses, avec la plus grande simplicité, ont réuni une foule considérable et tous les rangs de la cité étaient confondus derrière le cercueil de celui qui laisse aux siens la réputation d'un parfait homme de bien.

X.

— M. Ethis, ancien conservateur des forêts à Bourges, est décédé à Besançon, le 15 avril. Ses obsèques ont eu lieu le 17, de nombreux agents forestiers suivaient le convoi et au cimetière M. Marchand, conservateur des forêts, a prononcé les paroles suivantes, retraçant brièvement la vie administrative de son ancien camarade :

Peu de carrières ont été remplies avec autant de conscience, de soin et de dévouement que celle de notre excellent ami Ethis, et c'est au nom du Directeur

Digitized by Google

des forêts que j'ai l'honneur de rendre à sa mémoire ce suprême hommage.

Ethis, Louis-François-Léon, est né à Besançon, le 5 septembre 1831 ; fils d'un inspecteur des forêts en cette ville, il entrait à l'Ecole forestière en 1852, puis était successivement nommé : garde général à Quingey, à Saint-Vit, pour en 1863 aller dans les Basses-Alpes en qualité de sous-inspecteur, et revenir à Besançon dans le service des travaux d'art en 1865. Inspecteur à Bonneville en 1874, il quittait deux ans après cette résidence et était envoyé à Beaune. A la suite d'une vérification de son service faite par Mr Lorentz, Directeur des forêts, il était en 1881 appelé à Paris en qualité de conservateur et placé à la tête du bureau des reboisements ; il conservait cette fonction jusqu'en 1884, époque à laquelle son service était supprimé. Nommé conservateur à Bourges, il y terminait sa carrière administrative au mois de novembre 1891.

Homme public, sa vie a été irréprochable. Homme privé, vous savez tous avec quelle tendre sollicitude il a entouré de soins Mme Ethis pendant les dernières années de sa vie. Cette sollicitude partait du cœur, et c'est au cœur qu'il était, après la mort de sa compagne, frappé d'une blessure qui devait rapidement nous l'enlever.

Et vous, mes jeunes amis, qui avez toujours donné l'exemple de la plus pieuse tendresse filiale, reprenez courage, imitez votre père et continuez à remplir noblement les devoirs que la vie nous impose.

Au nom des forestiers, au nom de tes amis, mon cher Ethis, adieu !

Tous les amis d'Ethis uniront leurs regrets à ceux de sa famille et garderont fidèlement le bon souvenir de son amitié, de sa droiture et de sa franchise.

— M. le Dr Julien-François Jeannel, ancien pharmacien en chef de l'armée, est décédé à Villefranche, le 24 mars, à l'âge de quatre-vingt-trois ans. M. le Dr Jeannel est le fondateur de la Société des amis des arbres. Il a conservé jusqu'au dernier jour sa grande intelligence et son étonnante énergie. On lui doit de nombreux mémoires sur les sciences médicales, la chimie, l'agriculture et l'horticulture. Sa conférence sur la mortalité dans les départements déboisés a fait tout récemment encore le tour de la presse. C'était l'apôtre de l'arbre. *Lugete, Dryades.*

— M. Orfila, trésorier de la Société de secours et prêts entre les agents forestiers, a encaissé pendant le mois d'avril 1896 :

1° Les cotisations arriérées (années antérieures à 1896) de MM. Tiétard (2 cotisations), Noirot (2 cotisations), Meunier, Chavegrin, Surell et Marchand ;

2° Les cotisations de l'année courante de MM. Bourguet, Tiétard, Blandin, Casalis, George (P.-C.-A.), Larousse-Lavillette, Noirot, Poirée, Arnould (C.-V.), Mougin, Chaland, Duchaufour, Meunier, Chavegrin, Quinchez, Fatou, Drevon, Job, Petiton, Surell, Charnotet,

Digitized by Google

Daniel de Lagasnerie, Marchand, Couval, Levrault, Cochon, Camend, Maire (P.-J.-J.-C.-E.), Fétet, Besson et Schlumberger (P.-B.):

3° Les cotisations anticipées (années postérieures à 1896) de MM. Noirot et Petiton;

4° Une somme de 80 francs à titre de remboursement de deux fractions de prêt d'honneur.

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DES AGENTS DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS

— MOIS D'AVRIL 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
		1° DÉCRET.	
1896 1er Avril	Baraban	Insp., Niort (Deux-Sèvres).	Cons., admis à faire valoir ses droits à la retraite.
		2° ARRÊTÉS.	
2 Avril	Mathieu (Fr.)	G. gén., Aïn-Beïda (Constantine).	Insp. adj., Bou-Thaleb (Constantine). Résid : Sétif (1).
16 id.	Guillaume	Brig. for., Aumale (Alger).	G. gén. stag., Saïda (Oran) (2).
21 id.	Claudot	Insp. adj., attaché à la station de recherches, école forestière.	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 9e cons., Épinal (Vosges) (3).
id.	Sirlonge	Brig. for., Les Bordes (Loiret).	G. gén. stag., Riez (Basses-Alpes) (4).
25 id.	Bocquentin	Insp. adj., St-Jean-de-Maurienne (Savoie).	Insp. adj., Arbois (Jura) (5).
id.	Cugnet.	G. gén., Albertville-Nord (Savoie).	Insp. adj., St-Jean-de-Maurienne.

(1) En remplacement de M. Lemaire, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Himmelberger, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (3) En remplacement de M. Camend, promu au grade supérieur. — (4) En remplacement de M. Jacoberger, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (5) En remplacement de M. Javel, promu au garde supérieur.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Bois d'œuvre.* — Déjà de nombreux arrivages ont eu lieu à Rouen, à partir du 15 avril, en bois de sapin livrables à l'ouverture. Les ports d'expéditions ont été surtout : Riga, Fréderikshald Christiania, Gothambourg, Danzig, etc.

Chargées par un temps favorable, ces marchandises sont arrivées en bon état et ont été les bien venues, attendu que nombre de maisons manquaient d'assortiments.

— Le prix des sapins du Nord est toujours très ferme et l'on traite,

Digitized by Google

pour août et septembre, avec 1/4 centime d'augmentation par pied sur 3/9 blancs.

Les planchettes sont toujours fort chères : On demande 120 fr. pour 1 × 4 1/2 blanc bonnes marques et 112 fr. 50 pour 1 × 4.

— Depuis quelque temps, on importe, par Danzig, des quantités assez importantes de poutres de Gallicie. Leur bas prix permet de les substituer aux poutres des Vosges toujours en hausse. Il y a là, certainement, un élément sérieux d'affaires d'avenir et qu'il convient de ne pas perdre de vue.

— Les chênes de Danzig, Mémel ou Stettin, que l'on a importés ces temps derniers, pour Paris, n'ont pas donné satisfaction. Outre que ces bois sont durs, noueux et pleins de ronces et de cœur, ils sont, de plus, mal sciés et ne conviennent pas à notre marché qui préférera toujours les bois d'Autriche-Hongrie, même à 145 fr. le m. 3 *cif* Rouen pour 1er choix tendre et 115 fr. pour 2me choix qui sont les prix pratiqués actuellement.

Bois de feu. — Rien de changé dans le cours des bois à brûler. Tous les lots chêne neuf, pelard, charme rondin, hêtres fendus sur les canaux du Nivernais et de Bourgogne se sont vendus sur le taux de :

Le décastère rendu à Paris sur bateau aux Lions.

de chêne gris neuf 1re qualité		125 à 130 »
charme rondin	—	115 à 125 »
hêtre neuf	—	115 à 120 »
pelard	—	120 à 125 »
traverse de flot 1re marque		110 à » »
— 2e —		105 à » »
Bois gris de flot	—	105 a 110 »

Il ne reste rien de disponible en Bourgogne. A Villers-Cotterets et Compiègne on vend de 90 à 95 francs. Traction par chemin de fer, 25 fr., par eau 18 à 20.

Le prix de vente pour le détail hiver 1896-1897 sera certainement augmenté.

CLAMECY. — Plusieurs marchés de charpente ont eu lieu aux prix ordinaires des mois derniers avec une légère tendance à la baisse. Il y a eu beaucoup de charpentes amenées à la scierie tant par chemin de fer que par bateaux et quelques arrivages par voitures. Les prix obtenus par les nouveaux marchés peuvent se résumer à 2 fr. 40 et 2 fr. 75 le décistère au dessous de 87 centimètres et à 6 fr. 10 pour les produits-au-dessus.

La fabrication des bois de fente se fait activement dans les coupes et la vente du merrain a lieu facilement, mais sans augmentation de prix.

Digitized by Google

Les marchés d'échalas sont terminés, et les lattes reprennent bien leurs cours aux prix ordinaires avec une hausse de 0 fr. 15 par botte.

Les bois neufs d'hiver arrivent en masse sur les ports. Il y aura de beaux lots de bois blancs tant de bouleau que des autres essences. Il y a aussi quelques lots de verne pour allumettes et jouets d'enfants.

Il y a eu plusieurs visites des vieux bois et on pense qu'une certaine quantité de bateaux de ces produits ont été vendus rendus conduits à Paris aux prix de 125 à 130 fr. le décastère. C'est une innovation d'un de nos plus gros marchands de bois, possesseur d'une forte marine.

Les prix des bois de flot sont restés stationnaires et quelques enlèvements de vieux bois ont eu lieu. On a emmené plusieurs bateaux de menuise qui depuis 5 à 6 ans encombre les ports.

Le flot est complètement terminé, le tricage fini et la mise en état et en piles ne laisse rien à désirer à Clamecy, grâce à une active surveillance exercée pendant le travail par les employés préposés à cet effet. On compte ici environ 3.500 cordes et 3.000 sur Coulanges, en tout 6.500 cordes ou 3.250 décastères. Il y aura très peu de pertes cette année, vu la rapidité avec laquelle les bois ont été amenés et par conséquent, il y aura peu de canards restés au fond de l'eau.

Les charbonnages se placent mal et à des prix toujours bien peu rémunérateurs, aux environs de 5 fr. la corde de 2 st. 33. La fabrication des margotins reprend de plus en plus et les marchés se traitent aisément à 3 fr. 80 et 4 fr. 00 le cent. Quelques bateaux de charbon sont descendus sur Paris et les prix sont toujours en baisse.

L'écorçage dans les coupes se fait mal par suite des froids et de la température sèche. Quelques coupes vont assez bien ; mais, dans d'autres, les ouvriers sont obligés de se retirer, ce qui recule cette exploitation et causera probablement un grand préjudice au commerce.

VILLERS-COTTERETS. — Peu d'affaires ont été conclues pendant le mois. Quelques beaux chênes restant dans les coupes de 1894 ont été taillés pour charpente et vendus de 7 à 8 fr. le décistère suivant grosseur. L'exploitation des coupes principales de 1895 est terminée dans beaucoup de lots, celle des coupes d'amélioration est aussi poussée très activement. L'Administration forestière par des dénombrements partiels a favorisé les adjudicataires de ces coupes, qui ont pu livrer en temps voulu à la Compagnie du Nord les hêtres propres à faire des traverses. Des marchands ayant soumissionné pour plus qu'ils ne pouvaient fournir rachètent à d'autres. C'est ainsi que deux marchés ont été traités l'un à 18 et l'autre à 20 fr. le mc. sur le parterre des

Digitized by Google

coupes. La réception des chênes à livrer à la Compagnie est commencée.

Quant aux bois de chauffage aucun marché important n'a été conclu. Les adjudicataires des coupes de 1894 se sont occupés de vendre avant le 15 avril (terme de vidange) les bois restants; ces bois de 2me qualité ont été en majeure partie vendus dans la localité et, relativement, pas cher. Copeaux, 2 fr. 30, racines, 2 fr. 50, brigots, 3 fr., grands bois, 4 fr. le stère pris sur le parterre des coupes; une autre partie a été expédiée pour les plâtrières toujours au prix de 14 à 15 fr. les 1000 kilog. Les bois nouveaux arrivent en quantité et la difficulté de les loger sur la place est de plus en plus grande; et, si cela continue, d'ici à quelque temps il n'y aura plus de place du tout. Le transport des bois de quelques coupes est même arrêté pour ce motif.

La carbonisation des bois à charbon anciens et nouveaux est commencée sur beaucoup de points. Un marché comprenant le rendement d'environ 2.500 stères de bois a été conclu à raison de 6 fr. les 100 kilog. chargés sur wagon.

ARBOIS. — Les exploitations sont partout terminées dans les coupes de taillis. Les bois nouveaux commencent à arriver sur les chantiers. Les cours sont fermes. L'écorçage va bientôt commencer ; toutefois les écorces semblent un peu délaissées. Les bois de charpente se soutiennent encore; aucune baisse n'est signalée jusqu'à ce moment.

PONTARLIER. — Les expéditions sont assez nombreuses. Les prix se maintiennent. Les travaux en forêt ont repris leur activité normale.

RAON-L'ÉTAPE. — Cours fermes et sans changement.

SAINT-DIÉ. — Les affaires sont très actives. Les prix se maintiennent bien et la hausse persiste sur tous les échantillons.

Les ventes de chablis sont commencées dans quelques jours et selon toute probabilité tous les lots seront enlevés à de bons prix.

BEAUCAIRE. — Il y a eu quelques arrivages; malgré cela les affaires sont toujours calmes. Pas de variation dans les prix.

Digitized by Google

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS
MOUVEMENT DU MOIS DE MARS 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin fév. 96.	5 351 t.	4 524 t.	1 825 t.	9 417 t.	10 741 t	9 737 t.	35 434 t.	7 761 t.	34 508 t.	3 683 t.
Entrées en mars 96.	104	34	43	86	108	104	324	78	426	27
Totaux....	5 455 t.	4 558 t.	1 868 t.	9 503 t	10 849 t.	9 841 t.	35 758 t.	7 836 t.	34 934 t.	3 710 t.
Sorties en mars 96.	54	45	58	108	125	140	1 120	103	1 026	35
Existant fin mars 96.	5 401 t.	4 513 t.	1 810 t.	9 395 t.	10 724 t	9 701 t.	34 638 t.	7 736 t.	33 908 t.	3 675 t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin fév. 96.	7 134 t.	17 468 t.	18 t.	22 t.	7 t.	19 147 k.	147 649 247 k	6 432 391 k
Entrées en mars 96.	148	106	9	12	4	8 045	1 621 045	1 699 210
Totaux....	7 282 t.	17 574 t.	27 t.	34 t.	11 t.	27 292 k.	149 270 292 k	8 131 601 k
Sorties en mars 96.	102	92	4	8	5	10 067	3 035 067	2 304 715
Existant fin mars 96.	7 180 t.	17 482 t.	23 t.	26 t.	6 t.	17 225	146 235 225 k	5 826 886 k

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS
DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES, EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER
FÉVRIER 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1895.	pendant l'année 1895.	Augmentation en 1896.	Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	16.946	21.249	»	4.303
— — blanc.....	—	2.22	17.756	18.623	»	867
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	5.329	6.577	»	1.248
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	144.617	139.332	5.285	»
Poussier de charbon de bois	—	» 30	3.926	4.280	»	354
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	154.166.720 k	216.166.354 k	»	61.999.625 k
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	3.836.418 k	3.009.841 k	826.577 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	1.987.092 k	1.200.666 k	786.426 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	11.380	8.033	3.347	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	22.363	16.365	5.997	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	7.069 b	2.065 b	5.004 b	»
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	»	»	»	»
— — en sapin	—	0.12	771	358	413	»

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers, Imp. Blais, Roy et Cie, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

LA GENÈSE DU RÉGIME PASTORAL

M. Ch. Guyot a publié dans le Répertoire de législation et de jurisprudence de la *Revue* (n° du 25 janvier 1896) une notice bibliographique fort intéressante sur le livre de M. Briot : *Études sur l'économie alpestre*. Il s'est appliqué surtout à faire ressortir les idées de l'auteur en ce qui concerne l'*application de la loi du 4 avril 1882 à la restauration et à l'amélioration des pâturages*. — Il a négligé à dessein la partie purement économique de l'ouvrage contenue surtout dans le 1er livre intitulé : *Les Faits*, tout en exprimant le désir qu'un *Alpin* se chargeât d'en rendre compte aux lecteurs de la *Revue*.

Je me propose de répondre à son désir, en même temps qu'à celui exprimé par notre cher Directeur de la Revue, en cherchant à donner aujourd'hui une analyse aussi fidèle qu'il me sera possible des principaux faits économiques relatés et étudiés par M. Briot sur la région Alpestre et à en déterminer la portée. Cette tâche n'était pas très aisée. On a maintes fois tracé dans ses lignes générales le tableau de la situation économique de la région considérée; on en a, maintes fois aussi, éclairé quelques détails particuliers; mais jamais, jusqu'ici, on ne l'avait étudiée d'une façon aussi complète, aussi détaillée, et aussi approfondie. Il n'était pas très facile de condenser en un petit nombre de pages un ouvrage si riche de faits intéressants et instructifs, si riche aussi d'idées justes et fécondes. C'est avec plaisir cependant que j'ai entrepris ce travail : Il m'a fait revivre mes douze années de séjour dans les Hautes-Alpes, et j'ai plaisir aussi à faire connaître et apprécier le livre d'un de mes collègues que j'ai personnellement bien connu et toujours estimé comme un homme de conviction et de progrès.

L'étude de M. Briot s'applique à toute la région des Alpes françaises qui s'étend entre la rive méridionale du lac de Genève et le littoral de la Méditerranée d'une part, et d'autre part entre la crête neigeuse qui forme la frontière italienne et les derniers contreforts des chaînes *subalpines* s'avançant vers la vallée du Rhône. Elle embrasse donc la plus grande partie des départements de Haute-Savoie, Savoie, Isère, Drôme, Hautes et Basses-Alpes, Alpes-Maritimes.

I. — Les faits

M. Briot passe successivement en revue les cultures, les prairies, les pâturages, le bétail, l'industrie laitière de cette région.

Digitized by Google

Les Cultures. — Le cultivateur des plus riches plaines de la France se plaint aujourd'hui que ses récoltes ne se vendent pas à un prix suffisamment rémunérateur, que les bras, les capitaux, le crédit lui font défaut pour améliorer le rendement de ses terres, que sa condition devient de jour en jour plus malheureuse et plus précaire. Si cette plainte est fondée, et elle paraît malheureusement l'être, combien doit être plus pénible encore la situation du cultivateur alpin. Déjà, dans ces régions élevées, le climat n'est guère favorable à la culture des céréales : Dans plus de cent communes, il faut 13 mois pour mûrir la récolte! La nature minéralogique du sol se prête peu aussi à une culture soignée et rémunératrice. Tantôt, comme dans les terrains primitifs et certains grès, le sol est trop pauvre en calcaire; tantôt, comme dans les schistes argilo-calcaires du lias, les gypses et dolomies, les assises bathoniennes, oxfordiennes, néocomiennes, la terre est fertile mais trop facilement délayable et ravinable par les eaux; tantôt enfin, la roche sous-jacente, trop compacte et trop lente à se désagréger, ne peut fournir qu'une maigre couche végétale (Calcaires compactes et dolomitiques du Briançonnais, couches portlandiennes, tithoniques et urgoniennes, grès éocènes et oligocènes, calcaires nummulitiques).

Ajoutez à cela un sol infiniment morcelé (sur 100.000 hectares de cultures on compte plus de cinq millions de parcelles) et des difficultés de culture et d'exploitation parfois incroyables : Dans certaines vallées, on laboure trois fois la terre pour une seule récolte; sur les pentes rapides, le fumier doit être apporté à dos de mulet ou même à dos d'homme. Et ces frais d'exploitation s'accroissent encore des charges exceptionnelles résultant des réparations incessantes dues aux dégâts des torrents, au ruissellement des eaux. Et que peut donner la récolte pour prix de tant de labeur? On n'obtient guère en blé que 14 hectolitres à l'hectare, soit 5 fois la semence, le seigle rend de 4 à 6 fois la semence, la pomme de terre 6 fois.

D'autre part, la vente des produits est presque toujours difficile et onéreuse, difficile, en raison de la rareté et du peu d'importance de la plupart des centres de consommation : dans les Hautes-Alpes, le rapport entre la population rurale et la population totale qui égale 20/35 sur la totalité de la France est de 89/100. Il y a donc 9 producteurs pour un seul acheteur.

Dans beaucoup de localités, l'exportation des produits est d'ailleurs très onéreuse en raison de la difficulté des transports.

Dans ces conditions, on conçoit bien que le cultivateur alpin puisse à peine, avec le produit de sa culture, « *vivre et payer l'impôt* » et ce

Digitized by Google

dernier est très lourd pour lui : jusqu'à la réforme de 1890, il atteignait le 1/5 de son revenu. Comment dès lors appliquer la formule chère aux agronomes : accroître les rendements par une culture plus intensive ? Où trouver les capitaux nécessaires ? Où trouver seulement les bras qu'il faudrait ? On comprend en effet qu'une situation agricole aussi lamentable soit peu favorable au développement de la population.

Aussi celle-ci se réduit-elle dans une proportion sensiblement plus forte que dans les autres régions agricoles de la France. Dans le département des Hautes-Alpes, notamment, depuis 1846 le nombre des habitants a diminué de 13 p. 100. M. Briot donne d'intéressants détails sur les différentes formes qu'affecte l'émigration dans la région alpestre. Elle est tantôt *indéfinie* tantôt *temporaire*, tantôt *hivernale*, ou même *estivale*.

Dans la Haute-Maurienne, le Queyras, la vallée de l'Ubaye, les jeunes gens partent le plus souvent sans espoir de retour. Ils s'en vont dans la République Argentine, le Mexique, l'Uruguay et là, grâce à l'appui de leurs compatriotes qui s'y sont précédemment établis, quelques-uns réussissent à fonder d'importantes maisons de commerce. Parfois, ils retournent en France après fortune faite et s'établissent dans une grande ville : Paris, Marseille. Mais ils n'ont pas perdu le souvenir de leurs chères montagnes ; pendant la belle saison, ils viennent en villégiature à Abriès, Aiguilles, Queyras, Jeausiers près Barcelonnette, s'installant dans de coquettes villas d'où ils peuvent contempler de gracieux ou sauvages horizons et respirer la senteur des bois de mélèze. Ceux-là sont les privilégiés du sort ; mais parmi ces exilés volontaires, combien s'endorment pour toujours dans les lointaines contrées sans avoir pu revoir autrement que dans leurs mélancoliques souvenirs leur pays d'enfance d'où la misère les a chassés !

L'émigration *temporaire* est représentée chaque année par environ 80.000 jeunes gens qui eux n'ont d'autre pensée que de revenir au pays, au bout de 10 à 15 ans, après avoir, — à force de travail et d'économie, — acquis un capital leur permettant d'acheter un petit domaine. M. Briot eût pu citer comme exemple de cette forme de l'émigration les habitants du Champsaur, qui le plus souvent s'en vont dans l'Amérique du Nord, notamment à San-Francisco et Los Angelès. Là ils se livrent, — comme dans leurs Alpes, — à l'élevage du mouton et arrivent peu à peu à se constituer d'importants troupeaux qui leur procurent, au bout de 15 ou 20 ans d'une pénible existence de pasteurs, le petit capital désiré avec lequel ils reviennent fièrement au pays.

Un statisticien briançonnais, M. Faure, établissant le budget d'une

Digitized by Google

famille rurale dans son pays, démontrait en 1823 qu'elle ne pouvait subvenir à ses besoins sans les profits de l'émigration *hivernale*. Cette émigration permet aux hommes, inoccupés pendant les longs hivers, d'aller exercer différents métiers à Paris ou dans les villes de l'Est et du Midi et d'en rapporter un petit pécule. Cette émigration comprend chaque année 20.000 individus, et on estime à quatre millions de francs la valeur des sommes rapportées par ces émigrants d'hiver.

L'émigration *estivale* est plus rare et d'ailleurs moins justifiée. Elle est pratiquée surtout en Haute-Savoie où 3.000 ouvriers vont en été dans la Suisse et les départements voisins exercer leur métier de tailleurs de pierre.

Les Prairies. — Les prairies artificielles sont peu développées dans la région alpestre. On y cultive, par ordre d'importance, le sainfoin, la luzerne, le trèfle et le fromental (*avena elatior*). Cette graminée fait l'objet d'une exploitation spéciale et fort lucrative dans la vallée du Drac (Hautes-Alpes). Elle peut donner 2 quintaux de graines valant 150 fr. et en outre 33 quintaux de foin à l'hectare.

Quant aux prairies naturelles, M. Briot les divise en trois catégories : les prairies basses, moyennes et hautes.

Les prairies basses, qui tapissent le fond des vallées ou la base des versants, qui reçoivent en général d'abondantes irrigations par de nombreux canaux d'arrosage dérivés des cours d'eau, et qui en outre obtiennent quelquefois des engrais, sont en général très productives. Elles sont fauchées deux fois annuellement et on y récolte jusqu'à 7.000 et même 10.000 kilos de foin par hectare. Les prairies moyennes, en général moins bien irriguées et plus rarement fumées, sont encore d'une exploitation avantageuse, bien qu'on n'y fasse qu'une seule coupe de foin chaque année.

Mais, d'après M. Briot, il n'en est pas de même des prairies hautes. Quel touriste, gravissant dans les Alpes un versant plus ou moins dénudé, ne s'est trouvé tout à coup en présence d'un plateau verdoyant, tout semé de fleurs éclatantes, où coule parfois un ruisseau à l'eau glacée. On s'arrête avec un charme inexprimable dans cette sorte d'oasis, qui contraste avec les pentes ravinées, les éboulis pierreux, les sauvages rochers des alentours. C'est une de ces prairies hautes tout à fait caractéristiques de la région alpestre. Elles sont situées à des altitudes de 1.800 à 2.600 m. Elles ne sont fumées que par les bêtes qui pâturent les pentes voisines et que l'on y parque la nuit. Elles produisent une herbe en général touffue, mais si courte que c'est à peine si le pas de l'homme y marque son empreinte ; chaque coup de faulx ne donne

Digitized by Google

qu'une poignée de foin et parfois les dents du plus fin râteau sont impuissantes à le ramasser. On est obligé de faire usage du balai ! C'est dire que, pour ces prés, les frais de récolte sont très élevés. Que dire des frais de transport nécessaires pour descendre jusqu'au village par des sentiers périlleux, — même pour des mulets, — le foin ainsi récolté ? M. Briot établit d'ailleurs le bilan de cette exploitation. D'après son calcul le quintal métrique de fourrage rendu chez l'habitant reviendrait de 6 à 9 francs. Or, dans ces contrées, un quintal de fourrage transformé en viande, laine ou lait, produit à peine une valeur de 3 francs ! Mais il convient de dire que le foin de ces prairies hautes, formé pour une très grande part de graines, fleurs ou enveloppes florales, a une valeur nutritive bien supérieure à celle du foin ordinaire.

Quoi qu'il en soit, l'exploitation à si grands frais de ces prairies hautes fait assez ressortir l'insuffisance des fourrages récoltés sur les basses terres de la vallée. Cette insuffisance de fourrage pour une stabulation qui dure plus de la moitié de l'année a les plus déplorables conséquences. C'est elle qui oblige l'habitant à abuser des immenses pâturages communaux dont il a la jouissance.

Les Pâturages. — Ces pâturages ont une importance considérable dans l'économie alpestre. Ils occupent dans la région étudiée une surface d'environ 300.000 hectares. La pénurie de fourrage oblige l'habitant à sortir de bonne heure son bétail. Dès le premier printemps on se hâte de conduire moutons et vaches sur les pentes inférieures des versants qui sont les premières dégarnies de leur manteau de neige. Ces *pâturages, dits de printemps*, sont le plus souvent dans un état lamentable. Ce sont leurs talus dénudés, ravinés, qui contribuent le plus à donner aux vallées des Alpes cet air de délabrement et de ruine qui impressionne si péniblement le voyageur. Quand le bétail a dévoré le maigre et incomplet gazon qui commençait à peine à s'y développer et quand la neige des pentes et plateaux plus élevés s'est écoulée par les couloirs d'avalanches ou dans le lit des ravins, on conduit le troupeau dans ce que l'on appelle les *pâturages d'été*. Ceux-ci ne sont pas, en général, dans un état beaucoup plus satisfaisant. Presque partout, la pelouse est interrompue par des places dénudées, des éboulis pierreux, des ravinements aux berges terreuses et mouvantes. Ici, des bruyères, genèvriers, rhododendrons, aunes verts rendent d'immenses surfaces presque improductives. Là, sur d'immenses surfaces encore, terres ou roches ont été mises complètement à nu, et c'est à peine si, sur la surface grise, l'œil arrive à distinguer de loin quelque trace de verdure. Et on ne fait rien, on n'a jamais rien fait pour améliorer ou simplement pour main-

Digitized by Google

tenir en bon état de production cette immense propriété communale qui sert à la jouissance de tous et qui véritablement est livrée au pillage!

Aucune réglementation digne de ce nom ne règle cette jouissance et ne protège ces terrains contre les abus. Aussi, en 1851, le préfet des Hautes-Alpes pouvait-il constater dans un rapport présenté au Conseil général qu'il n'y avait pas une seule commune du département où le nombre des bestiaux ne dépassât du 1/5 ou plutôt du 1/4 la possibilité réelle des pâturages. Le plus souvent les règlements ou vieilles coutumes ne concernent que le partage de la jouissance entre les divers hameaux ou habitants et la taxe imposée par tête de bétail. En général, ces coutumes attribuent à chaque habitant un droit de jouissance en rapport avec sa propriété foncière; mais bien souvent les propriétaires les plus importants s'arrogent des droits pour ainsi dire illimités. Quant aux taxes établies, elles ne représentent généralement que les frais de garde (0 fr. 75 par mouton, 1 fr. 50 par vache). En Savoie cependant, sous le régime Sarde, les réglements, qui étaient l'objet d'une instruction très complète (avis de l'Intendant, rapport d'un membre du Sénat de Chambéry, conclusions de l'avocat général), édictaient quelques prescriptions sages et conservatrices (réserve de certains pâturages pour l'espèce bovine, taxes élevées pour le bétail de commerce non hiverné dans la commune, etc.).

Le Bétail. — Un premier trait caractéristique de la région étudiée, en ce qui concerne la teneur en bétail, est le petit nombre d'animaux relativement à la superficie territoriale. En prenant pour équivalents 1 bœuf, 1 cheval, 10 moutons, 10 chèvres ou 4 porcs, on n'arrive qu'au chiffre de 14 têtes de gros bétail par 100 hectares, alors qu'en moyenne dans toute la France on en compte 40.

Un second trait également caractéristique, c'est la prédominance excessive de l'espèce ovine. Alors qu'en Suisse il y aurait environ 1 mouton pour 3 bêtes aumailles, dans les deux tiers de la zone considérée on compterait 9 moutons pour 1 seule bête aumaille.

L'oviculture dans les Alpes donne lieu à des spéculations très diverses. Dans les communes dépourvues de montagnes pastorales comme celles des grandes vallées du Bas Champsaur, du Trièves, du Gapençais, du Diois, les habitants achètent des moutons à l'automne pour les revendre gras au printemps : c'est l'*engraissement d'hiver*. Dans les communes qui sont au contraire riches en pâturages et pauvres en prairies, on se livre parfois à l'*engraissement d'été*, mais le plus souvent on se borne à *entretenir* le bétail acheté aux habitants des vallées. Dans les com-

Digitized by Google

munes qui disposent à la fois de prairies et de pâturages passables, on conserve des brebis hiver et été et on fait de l'élevage, tirant profit tout à la fois des agneaux, de la laine et du lait. Enfin, en Tarentaise, en Maurienne, et dans le Briançonnais, on se procure pour l'été des brebis laitières, en vue d'améliorer les fromages bleus au lait de vache fabriqués en montagne.

M. Briot nous donne les rendements de ces diverses spéculations en appliquant la méthode Samson, c'est-à-dire en déterminant la valeur produite par le fourrage consommé. L'industrie de l'engraissement d'hiver est en décadence par le fait de l'appauvrissement des pâturages alpestres et de la diminution du nombre des élèves qui sont offerts à l'acheteur, et d'autre part, par la concurrence beaucoup plus grande qui existe pour la vente, en raison du développement des irrigations dans le Midi et de l'introduction des moutons gras algériens. Dans cette spéculation, le fourrage consommé ne ressort qu'à une valeur de 2 fr. 49 le quintal métrique. L'engraissement d'été, spéculation peu développée d'ailleurs, ne donne pas de résultats plus satisfaisants, sauf pourtant dans quelques communes de Savoie où le bétail dispose de pâturages non surchargés et reçoit en outre une alimentation complémentaire en avoine. L'entretien simple ne paye le foin que 2 fr. 13 le quintal. L'élevage, la seule spéculation véritablement lucrative, peut le faire ressortir à 3 fr. Enfin l'entretien des brebis laitières pendant l'été seulement donne un produit maximum de 1 fr. 40 par quintal de fourrage. Mais, si on les conserve encore pendant l'hiver, profitant de l'agnelage et de la laine, on peut arriver, comme autrefois dans le Queyras, à un rendement de 3 fr. 50 par quintal consommé.

Les faibles bénéfices retirés actuellement de l'oviculture par les habitants doivent être attribués surtout à la baisse survenue dans le prix des laines par le fait de la concurrence du coton et du développement continu de l'importation des laines étrangères. Le prix de la laine est descendu de 2 fr. 50 à 1 fr. 50. Avant 1860 nos importations de laines qui atteignaient à peine la valeur de 50 millions dépassent maintenant 10 fois ce chiffre.

Quelques communes, très riches en pâturages, louent une partie de ceux-ci à des exploitants du Midi qui y conduisent *estiver* leurs *troupeaux transhumants*. Le revenu qu'elles tirent de cette location est bien certainement hors de proportion avec les dégâts que l'estivage de ces troupeaux cause à leur territoire. Le prix de cet estivage est fixé de 0 fr. 75 à 1 fr. par tête de bétail. Le berger provençal, qui n'a d'autre but que de *soutenir la vie de son troupeau* pendant l'été, ne craint pas de surcharger le

Digitized by Google

pâturage, et il ne se préoccupe guère de le maintenir en bon état en changeant fréquemment, par exemple, l'emplacement des parcs. Les habitants de la commune tirent parfois, il est vrai, un certain profit des troupeaux transhumants en les faisant parquer sur les prés hauts qui confinent à la montagne communale, mais celle-ci perd naturellement le bénéfice de l'engrais que ces prés recueillent. On a attribué à la transhumance une influence considérable sur la dégradation des montagnes alpestres. M. Briot, après M. Demontzey, la conteste en faisant valoir que ces troupeaux, n'habitant la montagne que 3 ou 4 mois de l'été, y causent beaucoup moins de dégâts que les bestiaux de l'habitant, qui sont dès le premier printemps et jusqu'aux derniers jours de l'automne attachés à ses flancs. Il est certain qu'aujourd'hui le nombre des bestiaux transhumants a beaucoup diminué par suite des mises en défens qu'a provoquées l'application des lois sur le reboisement, par suite aussi du développement des irrigations et des herbages en Provence. Actuellement dans toute la région alpestre, on ne compte guère que 200.000 moutons transhumés, alors qu'autrefois le seul département des Hautes-Alpes en nourrissait un nombre égal. Mais il n'en est pas moins certain que beaucoup de montagnes, notamment dans les vallées du Haut-Drac, de la Séveraisse, de la Severaisette et du Dévoluy, doivent leur ruine à cette pratique détestable.

On ne compte dans la région alpestre que 120.000 vaches laitières. Grâce au mauvais choix des reproducteurs, à l'insuffisance de soins et de nourriture, à l'emploi que l'on fait fréquemment de ces animaux comme bêtes de travail, elles ne donnent guère en moyenne qu'une production annuelle de 1.000 litres de lait.

Ce lait, manipulé d'une façon toute primitive et transformé en beurre et fromage dans chaque chalet ou chaque ménage, rend à peine, d'après des calculs précis, une valeur de 0 fr. 06 par litre. Un rendement aussi faible conduit le cultivateur alpin à utiliser une partie du laitage pour l'alimentation de veaux qu'il conserve jusqu'à l'âge de trois mois et qui lui paient le lait à un prix un peu supérieur. Traitée de cette façon, la vache alpine produit annuellement une valeur d'environ 90 fr., dont 45 fr. valeur du veau et une somme à peu près égale en beurre et fromage. En admettant qu'elle consomme 32 quintaux de foin, celui-ci se trouve payé à environ 2 fr. 80 le quintal.

L'Industrie laitière. — Depuis longtemps, des efforts sont faits dans la région alpestre pour faire disparaître cette grossière et coûteuse manipulation du lait dans chaque domicile et lui substituer la manipulation en commun par l'organisation de *Sociétés fruitières*. Dans la Haute-

Digitized by Google

Savoie, ces utiles associations se sont multipliées rapidement à partir de 1860. On en compte actuellement 300. Dans la Savoie, elles étaient au nombre de 50 en 1889. Depuis lors, on en a créé quelques-unes. L'Isère en compte peu, mais quelques exploitations particulières réunissent de grandes quantités de lait et fabriquent des beurres et fromages d'excellente qualité.

Dans les Hautes-Alpes, une première fruitière fut fondée à Abriès par l'initiative privée, il y a quarante ans. Actuellement on en compte 60, dont 40 groupées dans cette petite vallée du Queyras et les autres éparses dans le reste du Briançonnais. Elles sont alimentées par 2.200 vaches et donnent lieu à une vente annuelle de fromages bleus, dits de Gex, pour une valeur de 300.000 fr., ce qui représente un produit de 136 fr. par vache en fromage seulement.

En 1877, l'Administration forestière, sous l'inspiration de cette idée, dont M. Calvet s'était fait l'apôtre, que la substitution de l'espèce bovine à l'espèce ovine dans les montagnes pourrait contribuer à leur restauration, accorda les crédits nécessaires à l'établissement de 4 fruitières modèles sur divers points du département. Ainsi furent fondées, sur les plans de M. Briot, les quatre fruitières d'Orcières, de La-Plaine-en-Champsaur, de La-Chapelle-en-Valgaudemar, de Ristolas-en-Queyras. Le développement de l'industrie laitière n'était-il pas en effet le meilleur moyen d'encourager la multiplication de l'espèce bovine? Ces fruitières exploitées par l'association des habitants, comme les fruitières de Comté, prospérèrent pendant quelques années, donnant des rendements nets de 12 à 17 centimes par litre de lait. Puis la discorde se mit dans les rangs des associés. Ces établissements furent ensuite exploités par des particuliers achetant à prix fixe et à leurs risques et périls le lait des villages voisins pour le transformer en beurre et fromage.

En 1880, je concourus moi-même à la fondation d'une cinquième fruitière modèle, celle de Saint-Laurent-du-Cros, qui, je crois, n'a pas cessé de prospérer.

Si ces créations ne produisirent pas des résultats aussi immédiats et aussi importants qu'on pouvait l'espérer, elles ont du moins donné une impulsion réelle au développement de l'industrie laitière dans le département. Depuis, en effet, une dizaine de fruitières nouvelles s'y sont établies, aidées seulement par des allocations départementales de quelques centaines de francs.

Et ce mouvement industriel vient de s'affirmer encore d'une façon surprenante par la fondation en 1888 de la *Laiterie briançonnaise*, « Société anonyme au capital de 350.000 fr. qui concentre dans une magni-

Digitized by Google

fique usine construite au pied de la ville de Briançon le lait de plus de 25 villages acheté 10 centimes à la porte du producteur, et qui tend même à s'implanter dans le plus grand nombre des anciennes fruitières pour y continuer leur propre fabrication ». Il y a là une tentative vraiment très hardie, mais qui témoigne assez du progrès des idées que l'Administration forestière a contribué à implanter dans ce pays.

II. — Les remèdes proposés

Ainsi, en résumé, des cultures sans rendement, des prairies irriguées, productives mais d'une étendue beaucoup trop restreinte, d'immenses pâturages dont la dégradation s'accentue tous les jours, complétant et aggravant les désastreux effets du déboisement; enfin, comme mobilier agricole, des troupeaux de moutons qui ne donnent plus qu'une rémunération insuffisante et des vaches peu nombreuses et peu productives en raison de l'état encore très arriéré de l'industrie laitière: tel est le bilan de la situation économiqne dans notre région alpestre.

Émigration. — On comprend mieux maintenant pourquoi ce pays se dépeuple, on se demande même si cette dépopulation n'est pas un fait heureux, nécessaire et s'il ne conviendrait pas de l'encourager. M. Briot rappelle, d'après Léonce de Lavergne, les merveilleux résultats obtenus par le dépeuplement des Highlands d'Écosse avec l'aide du gouvernement anglais. « La solitude faite, tout y est devenu facile. Ces montagnes étaient tout à fait déboisées par suite des abus de pâturage. Dès que la population s'est retirée, on a fait au pâturage sa part, à la forêt la sienne. Les chefs écossais devenus grands propriétaires ont entrepris de gigantesques plantations. » M. Briot cite encore l'opinion de M. Barral après une tournée dans les Alpes en 1879 : « Les contrées où l'homme ne peut faire œuvre féconde, où la misère est certaine, doivent être quittées. Il y faut faire des plantations forestières, à moins que l'on puisse y amener des eaux fertilisantes par la création de canaux. »

Dans un article publié en 1890 par la Société touriste du Dauphiné, M. E. Guinier a étudié cette question de la dépopulation des montagnes, et a montré que si elle est bien le résultat nécessaire et fatal de la dégradation du sol, ce serait d'autre part une grave erreur au point de vue national et économique que de la proposer comme le moyen d'assurer la régénération des Alpes.

Quoi qu'il en soit, certaines communes (M. Briot en cite quelques-unes comme exemple) ont leur territoire tellement dégradé que l'exode des habitants s'impose. Nul ne peut contredire M. Briot sur ce point auquel

Digitized by Google

il limite d'ailleurs sa solution *de l'émigration*. C'est avec raison aussi qu'il exprime le vœu que le gouvernement facilite et favorise l'installation dans nos colonies de ces groupes d'habitants qui ne peuvent plus trouver dans leurs montagnes ruinées des moyens suffisants d'existence. « Ainsi seraient satisfaits à la fois les intérêts alpins et ceux de la France colonisatrice, ceux de la petite et ceux de la grande Patrie. »

Développement de la Culture fourragère. Irrigations. — Mais si l'on excepte ces quelques *coins* des Alpes pour lesquels l'émigration totale des habitants est la seule solution pratique, n'est-il pas possible de reconstituer dans ces montagnes des éléments de richesse et de prospérité ? Si, comme l'a dit M. Ch. Broilliard [1], c'est la misère qui ruine les Alpes, le retour à la prospérité sera aussi le point de départ de leur restauration. M. Briot énumère avec de grands détails tous les moyens qui peuvent être mis en œuvre pour arriver à ce résultat. Et d'abord il pose le principe suivant :

« Dans l'état social actuel, il n'est pas permis, même dans les régions les plus reculées, de songer à produire les denrées de toutes sortes qui concourent à l'entretien de la vie, mais seulement celles que le sol est le plus apte à fournir aux moindres frais, en plus grande quantité, et de qualité supérieure. L'extension de la culture pastorale est certainement le progrès qui répond le mieux dans les Alpes aux exigences de cette situation. » Cette culture en effet exige peu de bras, peu de salaires ; elle a pour se développer des espaces immenses. Elle peut être rémunératrice en raison des conditions de sol et de climat, essentiellement favorables à la qualité des herbages. Partant de là, il faut faire une part de plus en plus restreinte à la culture des céréales.

Par contre, il faut développer grandement les prairies artificielles et surtout les prairies naturelles par la multiplication des canaux d'irrigation. Augmenter les ressources fourragères, c'est là le progrès qui entraînera tous les autres ; c'est lui qui permettra de ne plus imposer aux montagnes ces pâturages hâtifs qui les dégradent. C'est lui qui procurera des quantités d'engrais suffisantes pour que les cultures conservées donnent un rendement rémunérateur, et pour que l'habitant ne soit pas contraint de soutirer en quelque sorte à la montagne communale au profit de ses propres terres les fumures produites par le bétail qui la pâture.

Depuis longtemps on connaît et on apprécie les merveilleux effets de l'irrigation. Elle triple et quadruple la valeur des terres. Dans le département des Hautes-Alpes, les canaux d'arrosage existent depuis une période

1. — Du rôle des pins et des mélèzes (*Revue des Deux-Mondes* du 1er mars 1877).

Digitized by Google

très reculée et sont déjà extrêmement multipliés. En 1843, Nadault de Buffon évaluait à 13.250 hectares la superficie arrosée par eux. On a souvent cité le canal des Herbeys dérivé de la rivière la Severaisse. « Il a transformé l'entrée du Valgaudemar désert et stérile auparavant en un coin de terre riant et riche... D'après Farnaud, entre 1773, date de son achèvement, et 1820, il a élevé la valeur des 300 hectares de terres arrosées de 47.000 à 1.440.000 fr. » En 1864, un canal bien plus important encore a été créé. C'est le canal de Gap qui dérive les eaux du Drac dans la vallée de la Luye, affluent de la Durance, et arrose 4.000 hectares.

Mais M. Briot estime à plus de 30.000 hectares dans la région alpestre les surfaces auxquelles on pourrait encore donner les bienfaits de l'irrigation par la création de nouveaux canaux.

On a objecté qu'en augmentant les prairies aux dépens des cultures on ne saurait que faire des engrais. Or Barral a démontré que les arrosages ne produisent leur pleine efficacité que sur les terrains enrichis par des fumures abondantes, en vertu de la formule : Eau × chaleur × engrais = végétation. M. Briot cite à l'appui de cette formule les fameuses *Marcites* de la Lombardie, qui, recouvertes de 40 à 50 mètres cubes de fumier par hectare, puis inondées d'eau à la température minima de 12 degrés, produisent de 12.000 à 20.000 kilos de foin. Dans le même ordre d'idées, et à l'appui du développement de la culture fourragère, M. Briot cite encore l'exemple du Trièves, « où les prairies artificielles ont été depuis quarante ans doublées et même quadruplées dans certaines communes, et où la suppression des jachères a fait diminuer des deux tiers au profit de l'engraissement du bœuf le nombre des moutons hivernés qui dévoraient les communaux au printemps. Même transformation en Tarentaise et en Maurienne au profit de la vache, et l'aisance est revenue dans ces vallées, si misérables autrefois.

Conversion des Prés hauts en Pâturages. — Si, pour économiser des frais de main d'œuvre qui sont si mal rémunérés, l'habitant des Alpes a tout intérêt à transformer ses champs en prés, pour la même raison, dit M. Briot, il doit convertir en pâturages ses prairies hautes qui exigent des frais de récolte et de transport si considérables. — Qu'il me permette de lui dire que ce conseil est bien dangereux. Ne serait-ce pas provoquer l'extension des ravages des troupeaux aux seules pelouses bien conservées de ces montagnes? et, s'il est vrai que ces prés donnent une bien pauvre récolte eu égard aux efforts dépensés, n'est-il pas vrai aussi que, par des moyens appropriés, amélioration des chemins et sentiers, câbles aériens, ou même en appliquant les procédés mis en usage

Digitized by Google

en Savoie (fauchage biennal, consommation du fourrage sur place ou transport par traîneaux sur la neige), on pourrait bien souvent réduire de beaucoup les frais de récolte et utiliser avantageusement un fourrage de qualité véritablement exceptionnelle?

Développement de l'Industrie laitière. — La création de fruitières, le développement de l'industrie laitière peuvent compter aussi parmi les moyens les plus puissants à employer pour ramener la prospérité dans les Alpes. D'après Léonce de Lavergne « les contrées qui fabriquent le beurre et le fromage sont toujours plus riches que les autres ». Et M. Briot confirme cette thèse et il en donne de nombreux témoignages en citant l'exemple de la Suisse, de la Franche-Comté, du département de l'Ain, où les fruitières récemment fondées ont introduit l'aisance chez le cultivateur, enrichi le sol, perfectionné le bétail et parfois quadruplé la valeur des fermes. « En tout pays, d'ailleurs, dit M. Briot, les fruitières ont entraîné l'extension des prairies, la diminution des champs et des jachères, engendrant ainsi les progrès les plus propres à seconder indirectement l'œuvre du reboisement et de la préservation des montagnes. »

Il ajoute qu'il n'y a pas à redouter, de longtemps du moins, pour l'industrie fromagère une crise commerciale comparable à celle qui s'est produite dans la grande culture par la baisse des céréales. Cette industrie réclame en effet des conditions spéciales de sol et surtout de climat qui rendent son introduction impossible dans une grande partie du globe. D'après M. Samson l'aire d'habitat de la vache se limite entre les 43° et 63° degrés de latitude. Toutes les colonies européennes nous offriront donc sans cesse des débouchés infinis, et, en Europe même, l'Angleterre, dont les importations en beurres et fromages se sont accrues de 1 à 6, continuera à nous ouvrir un immense marché. Enfin, dans les vingt dernières années notre exportation beurrière s'est élevée de 50 à 100 millions de francs, tandis que pour les fromages elle ne dépasse pas 6 millions et que l'importation atteint 20 à 25 millions. Il y a donc pour ceux-ci, même en France, « un gros vide à combler ».

Substitution de la Vache au Mouton. — La substitution de la vache au mouton partout où elle est possible serait encore un très grand progrès dans l'économie alpestre, progrès intimément lié d'ailleurs au développement des fruitières. D'après M. Briot, cette substitution pourrait s'appliquer dans la région étudiée à 150.000 moutons. Il cite comme exemple des résultats économiques que devrait produire cette substitution la belle montagne de l'Alp, sur le territoire de Villard-d'Arène, Hautes-Alpes. Elle se loue 2.000 fr. pour le pâturage de 2.000 moutons

Digitized by Google

de Provence, et d'après une comparaison faite avec une montagne de Savoie elle pourrait nourrir 200 vaches et avec le produit de celles-ci donner un revenu de 8.000 francs.

Choix d'une bonne Méthode ovicole. — Quelqu'heureux que puissent être les résultats de cette substitution, ils n'auront encore qu'une importance secondaire si l'on envisage l'immense étendue des pâturages qui ne peuvent être exploités que par le petit bétail, par la race ovine. Il est donc du plus grand intérêt d'étudier quelle est la méthode ovicole la plus avantageuse pour l'habitant et en même temps la plus recommandable au point de vue du maintien en bon état des pâturages. Si l'on se propose simplement de recueillir une location d'estivage, ou de produire de la laine, on ne peut guère mesurer les résultats d'une nourriture abondante, et par suite on est peu incité à soigner les pâturages et à limiter le troupeau. L'engraissement, qui réussit en raison directe d'une bonne et abondante nourriture, est déjà beaucoup plus favorable à la conservation des pelouses; mais les faits économiques que l'on a rappelés rendent cette spéculation beaucoup moins fructueuse qu'autrefois. La production du lait est plus intimément liée encore à l'abondance et à la qualité des herbages. Si on n'envisage que l'intérêt purement pastoral, c'est donc vers l'industrie laitière qu'il convient d'orienter l'oviculture de la région alpestre. Et d'autre part, si on considère le point de vue économique ou financier, c'est encore l'exploitation de la brebis laitière qui mérite la préférence. Ne connaît-on pas les merveilleux résultats obtenus dans le pays de Roquefort? Ils se chiffrent par une production annuelle de 13 millions de francs obtenus avec 250.000 brebis laitières donnant chacune 14 kilos de fromage et en plus la laine et les agneaux. — Des résultats moins brillants sans doute, mais déjà très satisfaisants, ont été obtenus d'ailleurs dans les Hautes-Alpes, à Aiguilles en Queyras où pendant 40 ans, sur l'initiative de deux habitants du pays, MM. Bertrand et Gorlier, on fabriqua avec le lait de brebis des fromages imités du Roquefort. Chaque brebis produisant 7 kil. de fromage, 3 kil. de laine et un agneau donnait un revenu de 23 francs.

Restauration directe des Pâturages. — Mais j'ai hâte d'arriver à la solution du plus grave problème qui se pose dans l'économie alpestre, celui de la restauration directe des pâturages. Toutes les solutions qui viennent d'être données: émigration partielle, développement de la culture fourragère par la conversion des champs en prairies artificielles ou par l'irrigation, substitution partielle de l'espèce bovine à l'espèce ovine, développement de l'industrie laitière en y faisant concourir à la fois la vache et la brebis, toutes ces solutions tendent indirectement à la con-

Digitized by Google

servation et à l'amélioration des pâturages alpestres ; mais ne peut-on aussi assurer ce double résultat par des moyens directs ? M. Briot donne avec grands détails l'énumération de tous les travaux qui pourraient être entrepris pour obtenir la restauration et la mise en valeur de cette immense surface de pâturages communaux. Mises en défens, boisements partiels, correction des ravinements sont des moyens très efficaces de rétablir et de fixer les pelouses. Création de petits canaux d'irrigation, affectation exclusive aux pâturages des fumiers produits par le bétail en assurant par le changement fréquent des parcs, ou par l'épandange, ou par des rigoles à purin la dissémination des engrais sur toutes les surfaces pâturées, élimination des herbes et arbustes nuisibles, épierrements, telles sont d'autre part les mesures susceptibles de remettre les pâturages en excellent état de production ; enfin la construction de chalets pour abriter le bétail pendant les nuits froides et y recueillir son engrais, l'établissement de chemins, de fruitières d'été pour éviter au bétail des fatigues si préjudiciables à la production, ou des transports de lait trop onéreux, peuvent contribuer pour une grande part à rendre l'exploitation des pâturages très fructueuse.

Exemple d'une Exploitation pastorale rationnelle. — M. Briot nous donne des exemples de montagnes, appartenant à des particuliers où tous les principes d'une exploitation rationnelle sont appliqués. Il nous promène avec complaisance dans l'un des plus beaux alpages de Beaufort (Savoie). Cette montagne, comprise entre les altitudes de 1500 et 2000^{m}, a une surface de 150 hectares dont 75 à l'état de rochers. Elle nourrit environ 150 têtes de gros bétail pendant 82 jours. Sur toutes les pentes rapides on établit de petites plates-formes, ou creux, de 2^{m} de côté, à peu près planes, espacées de 2^{m}50 dans le sens horizontal et de 8 à 10^{m} dans le sens de la plus grande pente. Sur chaque plate-forme, on attache pendant la nuit une vache à un piquet. Chaque matin on épand autour des plates-formes le fumier produit. Ce singulier campement se déplace tous les deux jours et laisse le terrain parfaitement fumé, 11 chalets établis sur différents points de la montagne servent à abriter le bétail, à le rassembler pour la traite, enfin à transformer sur place le lait recueilli en fromage et beurre. La montagne ainsi traitée arrive à donner une production brute de 11.487fr. et un revenu net de près de 6.000 fr. qui fait ressortir à 7.40 p. 100 le taux de placement du capital engagé.

Réglementation pastorale. — Mais tous ces travaux mêmes seraient superflus si l'on ne prenait soin, par des réglementations sérieuses appliquées à tous les pâturages alpestres, d'en assurer le maintien en bon état. M. Briot donne un modèle très complet de réglementation pas-

Digitized by Google

torale. C'est un véritable aménagement calqué du reste sur les aménagements forestiers. Il comprend 4 parties. La première est une statistique pastorale donnant la situation, la division et la contenance totale du territoire de la Commune, — la population, — les ressources fourragères, — les existences en bétail, — les usages pastoraux, — les taxes établies sur le bétail, — l'état général des pâturages communaux, — les améliorations à réaliser dans le communal ou en dehors des terrains communaux, — enfin les bases générales de l'aménagement pastoral. La deuxième partie est l'aménagement proprement dit. Il divise la surface pastorale en plusieurs sections suivant la nature du bétail auquel il convient de les affecter exclusivement : Section des pâturages à moutons, section des montagnes à lait, section des génisses, section des chèvres. Chaque section se divise elle-même en plusieurs séries dont on donne la description, — le mode d'exploitation actuel, — et celui qu'il convient d'adopter. La troisième partie est le Règlement proprement dit. Il fixe les conditions de la jouissance, les droits de chaque propriétaire en les basant sur le possibilité réelle de chaque série, — détermine les taxes, — les obligations du berger, — l'ordre général suivant lequel les parcelles seront parcourues, — les méthodes à suivre pour assurer la fumure de toutes les parcelles et la bonne répartition des engrais. Enfin il édicte des mesures de police et de contrôle, et prévoit les modes d'exécution des travaux : soit par les bergers, soit à l'aide de journées volontaires, soit enfin au moyen de crédits spéciaux alloués par la Commune ou par l'État. La quatrième partie de l'aménagement pastoral donne les clauses spéciales à chaque série pour une durée déterminée. Elle relate la contenance des séries, indique les villages qu'elles doivent desservir, les chemins que peuvent suivre les bestiaux, le nombre et l'espèce d'animaux à admettre dans chaque série, les périodes de pâturage, les parcelles à laisser temporairement en défens, les parcelles à fumer, les travaux d'amélioration à exécuter.

Il est clair qu'il serait difficile de faire adopter par les communes des règlements aussi complets, disons le mot, aussi compliqués. Mais M. Briot observe que pour le moment on peut borner ses désirs à faire accepter et appliquer par les communes les règles essentielles de tout Règlement sérieux, celles par exemple que prescrit l'art. 12 de la loi du 4 avril 1882 et qui concernent simplement : les limites des terrains à pâturer, la nature et le nombre de bestiaux à y introduire, l'époque du commencement et de la fin du pâturage, enfin les conditions générales de son exercice.

Digitized by Google

III. — Conclusion : Le régime pastoral

Voilà certes un vaste et magnifique programme de travaux et de réformes à réaliser. M. Briot en a fait ressortir toute l'importance en montrant qu'il était le complément nécessaire, indispensable des travaux de reboisement exécutés par l'Administration forestière. Ceux-ci ne peuvent s'appliquer qu'à des surfaces relativement restreintes. Ils doivent se borner d'après la loi à conjurer les dangers nés et actuels. L'obligation d'exproprier les terrains et les dépenses qui en résultent limitent encore leur champ d'action. Les travaux de reboisement et de correction de torrents ne sauraient donc à eux seuls assurer ce grand œuvre de la restauration des montagnes qui doit donner la sécurité aux plaines et les préserver du fléau des inondations. C'est sur toute la surface des montagnes alpestres qu'il faut agir pour arriver à un résultat sérieux, complet, définitif. C'est partout qu'il faut rétablir les pelouses dégradées, partout conserver, améliorer celles qui existent et les défendre contre les érosions des eaux sauvages.

Et comment réaliser ce programme étendu ? M. Briot estime que la législation actuelle peut suffire. La loi du 4 avril 1882 a imposé aux communes inscrites sur un tableau annexé au règlement d'Administration publique établi pour l'application de cette loi l'obligation de faire approuver par l'autorité préfectorale leurs règlements pastoraux. Il suffirait d'ajouter peu à peu à cette liste de nouvelles communes et d'arriver à y comprendre la plupart de celles de la zone alpestre. L'Administration forestière a d'ailleurs une arme puissante pour faire accepter par les communes de bonnes dispositions réglementaires. En vertu de l'article 5 de la loi elle peut accorder des subventions aux communes, aux associations pastorales, aux fruitières, aux établissements publics, aux particuliers pour tous travaux ayant pour but l'amélioration, la consolidation du sol et la mise en valeur des pâturages. En affectant une faible partie des crédits du reboisement à des travaux en dehors des périmètres, tels que construction de petits canaux d'arrosage, drainages, corrections de ravinements, boisements partiels en vue de la production de l'herbe, semis de graines fourragères, constructions de chalets-abri, de fruitières d'été, elle ne tarderait pas à attirer la confiance des populations et à les déterminer à accepter des réglementations de plus en plus sérieuses et perfectionnées. Le personnel forestier serait naturellement chargé de diriger ces travaux et d'assurer l'application des règlements. L'initiative privée pourrait d'autre part apporter un puissant concours à l'Administration forestière par la création de Sociétés d'économie alpestre et de banques

Digitized by Google

agricoles, enfin par des conférences, publications, voyages d'instruction et par tous moyens de propagande.

Sans doute bien des progrès partiels pourraient être réalisés, peu à peu, progressivement, en suivant la marche prudente indiquée par M. Briot; mais qu'il me permette de le dire, sa conclusion est bien timide, trop timide. Elle n'est pas en rapport avec toutes les données si instructives de son livre. Eh! quoi, tous les pâturages communaux, presque sans exception, sont dégradés et leur dégradation s'accentue de jour en jour sans provoquer de la part des communes la moindre mesure d'amélioration, ou même de protection et de défense. Nulle part on ne trouve de règlement sérieux ou sérieusement appliqué. Nulle part les communes, même celles qui disposent de ressources pécuniaires, n'affectent la moindre parcelle de leur budget à des travaux de restauration ou de mise en valeur. Et cela non seulement dans la région des Alpes françaises, mais encore dans les Pyrénées, dans les Cévennes, dans toutes les montagnes de France. Dans le Jura même, le pays classique des fruitières, des fromageries de gruyère, des grands et riches troupeaux de vaches, les communes ne prennent aucun souci d'améliorer par une bonne réglementation ou par des travaux leurs pâturages étendus, où pendant la plus grande partie de l'année les habitants entretiennent gratuitement leur bétail. Et cependant la plupart de ces communes du Jura disposent des revenus considérables que leur produisent les forêts soumises au Régime forestier. Il n'est pas rare d'y trouver des villages de quelques centaines d'habitants où la caisse municipale perçoit chaque année des revenus de 20, 30, 40 mille francs! Et là aussi le bétail est pour ainsi dire l'unique ressource des habitants. Si les pâturages du Jura sont encore dans un état relativement satisfaisant, ce n'est donc pas à une intelligente gestion communale qu'il faut l'attribuer, mais à l'humidité du climat, à la faible déclivité des pentes, aux nombreux bouquets de bois qui y entretiennent la fraîcheur et la fertilité.

Et là même, en dépit de conditions exceptionnellement favorables, un observateur vigilant pourrait remarquer que les pâturages jurassiens s'appauvrissent et se dégradent insensiblement. Sur bien des points, la couche de terre végétale qui recouvre la roche n'a plus qu'une épaisseur insignifiante; sur d'autres même, la roche a été mise complètement à nu, et il n'est pas rare de trouver, principalement dans le voisinage immédiat des villages, des surfaces d'une certaine importance où la dénudation est presque complète.

Et ce n'est pas seulement en France que se manifeste cette imprévoyance, disons-le mot, cette impuissance des communes à conserver en

Digitized by Google

bon état les pâturages dont elles ont la libre jouissance. Si en Suisse, l'un des pays les mieux administrés, celui où on sait peut-être le mieux concilier la liberté avec l'ordre public, celui aussi où une initiative éclairée sait le mieux tirer parti et profit des ressources si variées que recèlent les contrées montagneuses, — si en Suisse certaines montagnes pastorales sont assujetties à des réglementations sévères et conservatrices, cela tient le plus souvent à l'intervention, législative ou administrative, du gouvernement fédéral ou à celle des États cantonaux. M. Briot n'a-t-il pas cité dans son livre le fait suivant :

« Le grand conseil du Valais a pris sur lui d'imposer la construction de chalets en un délai de 6 ans dans toutes les montagnes de son ressort qui n'en étaient pas encore pourvues, par un décret du 23 novembre 1878 dont les dispositions soumettent en même temps lesdits pâturages à la tutelle du Conseil d'État ».

Mais, parcourez les montagnes d'Espagne, d'Italie, lisez les descriptions qui concernent celles du Montenegro, d'Illyrie, de Grèce, celles du Tyrol, des provinces danubiennes, de la Croatie, de la Serbie, de la Bulgarie, de la péninsule balkanique; passez en Asie, visitez les montagnes d'Asie-Mineure, de Syrie et de Palestine, celles du Caucase, parcourez les plateaux du Pamir et de l'Iran, les versants de l'Himalaya, les montagnes du Tibet et de la Chine, partout vous constaterez le même fait. Les pâturages exploités collectivement, qu'ils appartiennent à des tribus ou à des communes, paraissent voués à la dégradation et à la ruine. C'est là un fait constant, une loi qui paraît inéluctable. M. Briot l'a dit lui-même :

« La jouissance en commun est la moins fructueuse de toutes, chacun sait cela. *Appiquée aux pâturages sans contrôle ni réglementation quelconque*, elle engendre fatalement leur ruine. »

Eh ! bien, si vous ne voulez pas, ainsi que le demandent certains économistes, faire disparaître la propriété communale, si vous ne voulez pas la transformer par expropriation ou partage en propriété d'État ou propriété particulière, si vous croyez, — et je le crois aussi, — que la propriété communale présente au point de vue social d'importants avantages, si vous reconnaissez qu'elle assure aux habitants une certaine égalité, une certaine indépendance, qu'elle les préserve de la misère complète, prenez hardiment les mesures nécessaires pour que cette propriété se conserve et se maintienne en bon état. Faites que les habitants actuels jouissent en bons pères de famille de cet héritage collectif qu'ils ont reçu de leurs ancêtres et qu'ils le transmettent intact ou même amélioré aux générations de l'avenir. Le Régime forestier a réalisé ce desideratum pour

Digitized by Google

les forêts communales. Une tutelle d'État bien armée protège celles-ci contre les dévastations et les abus de jouissance du présent. En ne laissant aux communes que la disposition de l'usufruit strictement et sévèrement calculé, elle assure, garantit la perpétuité du fonds et la perpétuité de son revenu.

Prenez en vertu du même principe des mesures analogues pour les pâturages communaux. La loi du 4 avril 1882 a fait timidement un premier pas dans cette voie. Faites-en un second plus hardi, — décisif. On a créé le Régime forestier ; il faut créer le *Régime pastoral*.

La plupart des auteurs forestiers qui ont visité ou étudié les Alpes, Mathieu entre autres, ont conclu à l'extension du Régime forestier aux pâturages en voie de dégradation ou même à tous les pâturages alpestres. C'était sous une autre forme soutenir l'idée que je préconise ici. Mais il est évident que forêts et pâturages sont deux natures de propriétés si différentes que la même législation, le même régime ne peuvent convenir à la fois aux uns et aux autres. On peut bien, il est vrai, les placer sous la régie de la même administration, de l'administration forestière tout indiquée par les aptitudes de son personnel pour exercer sur les pâturages le contrôle, la tutelle de l'État[1] ; mais il est évident qu'il conviendrait d'établir pour les pâturages une législation, un régime spécial bien adapté aux conditions de l'exploitation, un régime qui laisserait aux communes une part suffisante dans la gestion et aux habitants une liberté limitée à l'exercice de leurs droits d'usufruitiers.

Cette législation, en imposant l'obligation de réglementer, d'aménager les pâturages en vue d'une production soutenue, en imposant également l'obligation d'affecter une partie des taxes perçues à des travaux d'amélioration et en faisant concourir l'État à ces travaux par des subventions ou par des avances amortissables, ne tarderait pas à exercer sur cette nature de propriété les mêmes effets bienfaisants qu'a produits le Régime forestier sur les forêts communales.

L'organisation d'un *Régime pastoral*, voilà le grand remède à la situation si compromise dans laquelle se trouve la Région alpestre. C'est là aussi l'un des grands moyens à mettre en œuvre pour enrayer ce mouvement si néfaste de dépopulation de nos montagnes, qui ne fera que s'accentuer au fur et à mesure que diminueront les ressources offertes à leurs habitants par les pâturages communaux. Sully a dit : Labourage et pâturage sont les deux mamelles de la France. Gardons-nous que l'une de ces mamelles ne vienne à tarir presque complètement.

1. — Déjà dans son étude sur les torrents des Alpes, M. Cézanne a dit qu'un même service doit être chargé en France des canaux, pâturages et forêts.

Digitized by Google

L'organisation d'un *Régime pastoral!* le Ministre qui la réalisera prendra rang parmi les grands réformateurs de la France. Il prendra rang aussi parmi les bienfaiteurs de l'humanité; car il n'est pas de question plus importante pour la prospérité et même pour la sécurité des nations. L'histoire de tous les peuples, de toutes les civilisations montre que la ruine des montagnes a pour conséquence la dévastation des plaines par les eaux d'inondation qui en charrient les débris et la destruction des villes bâties sur le bord des fleuves originaires de ces montagnes. Elle donne à ces fleuves un régime de plus en plus torrentiel et irrégulier qui les rend impropres à la navigation, crée tout le long de leur cours de vastes délaissés complètement stériles et à leur embouchure d'immenses estuaires marécageux et insalubres. Elle a pour résultat de tarir peu à peu les eaux qui les alimentent ou de les faire absorber, boire en quelque sorte, sans profit pour personne, par ces larges et profonds dépôts de sables et graviers qui encombrent leur lit. N'a-t-on pas constaté récemment que les eaux d'étiage de la Durance paraissaient baisser d'année en année? Les départements riverains se disputent aujourd'hui avec acharnement les eaux de cette rivière qui devient de plus en plus impuissante à alimenter, dans les périodes de sécheresse, leurs canaux à grands frais établis.

Et je n'ai pas parlé encore des modifications qui se produisent dans le climat d'une région par suite de la dénudation des versants montagneux: chaleurs plus vives, sécheresses plus prolongées, variations dans la température et l'état hygrométrique plus accentuées. Qu'il me suffise de dire avec le témoignage de données historiques et géographiques très nombreuses que d'immenses régions autrefois fertiles et prospères sont devenues des déserts inhabitables après que la dénudation de leurs montagnes a eu modifié le régime hydrographique et climatérique.

Et pour terminer ce travail, je dirai que si M. Briot n'a pas tiré peut-être des faits si nombreux, si variés, si instructifs recueillis dans une carrière déjà longue, tout entière consacrée à la restauration pastorale des Alpes françaises, si, — à mon avis du moins, — il n'a pas tiré de ces faits toute la conclusion logique et nécessaire qui semble en découler, il aura en tous cas le mérite d'avoir jeté une vive lumière sur la situation économique de la région alpestre, d'avoir éveillé l'attention des économistes, des réformateurs, des patriotes, sur le danger de cette situation et d'avoir apporté peut-être une grosse pierre à cette œuvre de l'avenir : *L'organisation du Régime pastoral.*

Émile Cardot.

Digitized by Google

LES FORMULES D'ÉCLAIRCIE

Depuis quelque temps, nous avons vu naître plusieurs formules relatives aux éclaircies, tant dans le *Journal d'agriculture pratque* qu'ici même, dans la *Revue*. Ces formules éveillent la curiosité, et l'étude n'en est pas sans intérêt; mais la justification et l'application de chacune d'elles laissent une certaine déception.

L'idée qui a pu engendrer une formule d'éclaircie est ordinairement bonne et simple, quelquefois trop généreuse et toujours trop simple; elle ne peut pas embrasser les facteurs multiples du développement des arbres. Spécule-t-on sur leur nombre; sans parler de la situation, qui modifie la forme des cimes, il n'est pas possible d'admettre que les différents sols, pauvres ou riches, profonds ou superficiels, secs ou frais, comportent un même nombre d'arbres d'une essence et d'un calibre donnés. M. Crevat, en cherchant l'équation de la pineraie [1], pose une formule d'où résulterait qu'à hauteur double les pins de même diamètre occupent une surface de terrain double. C'est beaucoup dire. Il est possible qu'avec des hauteurs plus grandes les pins de même diamètre aient besoin d'un terrain plus large pour y étendre des racines plus longues; mais le sol n'est pas seulement large, étendu, il est aussi plus ou moins profond.

L'auteur de la formule fille du sapin [2] s'est sagement gardé de vouloir justifier pleinement une équation qui ne peut guère englober les sujets dominés, si utiles, et qui ne peut pas du tout tenir compte des conditions antérieures de la vie des arbres? Sous un sapin de belles dimensions, il n'est pas rare de voir un sapin grêle s'élevant pour ainsi dire accolé au fût du premier. Faut-il le couper suivant la formule? Mais tant qu'il a un bourgeon terminal, il conserve la faculté de reprendre vigueur dès qu'il sera découvert. Que le sapin dominant tombe sous l'effort de la tempête ou sous la cognée du bûcheron, le sapin grêle le remplace en gagnant 50 ans sur les semis à naître. Et en général l'enlèvement des sujets dominés, quelles qu'en soient les dimensions, est regrettable et dangereux dans la sapinière. Une formule qui ne le dit pas tend à les compromettre. Il y a là premièrement toute une catégorie de tiges qui lui échappent.

1. — *Revue des Eaux et Forêts* du 10 mars 1895.
2. — *Revue des Eaux et Forêts* du 10 avril 1896.

Digitized by Google

Autres exceptions. Deux sapins plantés à mi-distance seulement, à 3 mètres par exemple au lieu de 6, se trouvent-ils un peu trop écartés de leur entourage; à coup sûr, vous les conserverez tous deux en dépit de la formule. A quelques pas vous trouverez peut-être quatre ou cinq sapins en bouquet, touche à touche, sur un point qui n'en comporterait que deux à cime complète; comment éclaircirez-vous ces sapins pectinés? Le mieux n'est-il pas d'en enlever un seulement tout d'abord et d'attendre le retour de l'éclaircie?

Mais restons en dehors de toute exception, dans le cas des sapins de tailles diverses et diversement espacés; ils sont trop serrés et il y a lieu d'éclaircir. En général, il est vrai, comme nous l'a dit très clairement M. Algan, que deux sapins se trouvent bien à une distance égale à dix fois la demi-somme de leurs diamètres, plus un mètre. Mais, comme guide, cette idée offre un danger. Quand il s'agit de desserrer un sapin, on peut le faire d'abord du côté où il est le plus gêné et de ce seul côté en attendant le retour de l'éclaircie, ou bien de plusieurs côtés à la fois pour mettre l'arbre de suite à bonne distance de tous ses voisins. L'idée de bonne distance porte naturellement à ce dernier procédé, qui tend à supprimer la lutte entre les arbres du massif, tandis que le premier ne fait que l'abréger. Et celui-ci est le bon, car les sapins ont besoin de se sentir les coudes. Aussi est-il à craindre qu'avec la distance pour guide on n'éclaircisse trop vite et trop fort.

C'est en plusieurs fois, par des éclaircies successives, qu'il peut être bon de tendre vers l'espacement convenable aux sapins, et celui-ci varie d'une forêt à l'autre, plus exactement dirait-on d'un arbre à l'autre en raison des conditions extérieures et du tempérament propre.

A chaque passage l'éclaircie se borne donc à enlever un petit nombre de sapins pour desserrer un peu les autres, et l'opérateur apprécie forcément les sujets à extraire. N'éclaircira-t-il pas plus hardiment sur un sous-bois que sans sous-bois, ou à l'exposition de l'est qu'à celle de l'ouest, plus prudemment si les sapins sont longs que s'ils sont courts, etc., etc. Une formule ne peut qu'entraîner à donner aux arbres une disposition élaborée par une vue spéciale de l'esprit en négligeant ou subordonnant d'autres considérations essentielles.

Ainsi que l'a dit M. Béral, *il est plus prudent*, pour un forestier de métier, *de considérer chaque individu en particulier*, tant en lui-même que dans l'entourage, le sol et la situation, le milieu en un mot. Ce n'est pas seulement d'un arbre, de deux arbres en concurrence, mais de tous les voisins qu'il faut tenir compte en effectuant l'éclaircie. De ce chef encore l'opération échappe à une formule. Aussi, en fait, après

Digitized by Google

avoir vu le sapin d'élite, cherche-t-on, parmi les cimes qui le gênent, la moins intéressante ou la plus gênante pour l'enlever, et on passe.... sans s'inquiéter de l'écartement des fûts.

Considérons en effet des sapins d'une grosseur déterminée, quelconque. Ils sont trop nombreux. A quoi le voit-on ? A l'espacement des fûts ? Nullement; essayez un peu de griffer une éclaircie sans lever les yeux. Il faut donc recourir à la forme des cîmes. Que celles-ci soient complètes et de hauteur suffisante, il n'y a qu'à prévenir l'état de gêne en éclaircissant légèrement. Qu'il s'en trouve d'incomplètes, aplaties, grêles ou courtes, elles sont indiquées pour la hache. Il en est de même des arbres dégradés soit par un chaudron avancé, soit par toute autre cause. L'écartement des pieds ne pourrait servir de guide qu'à un opérateur très myope, et faute de mieux. A preuve certaine, c'est que les auteurs de toutes les formules ont d'abord attentivement considéré les cimes pour en déduire l'écartement moyen qui leur a paru désirable. L'écartement comme le nombre des arbres ne sont donc bien réellement que des résultats.

Toute formule d'éclaircie a l'inconvénient de tendre à la distribution régulière qui l'a inspirée et par là même à l'exploitation prématurée d'arbres utiles dans le massif. On voit bien, par exemple, que la distance de 5 mètres correspond au nombre de 400 tiges; mais, dès que certains arbres ne sont plus exactement à 5 mètres, le nombre est réduit et même la réduction sera forte à moins qu'on ne s'attache à conserver des arbres serrés pour compenser les nombreux écarts, ce qui serait contraire à l'idée directrice. Bien plutôt, guidé par celle-ci, sera-t-on entraîné à enlever un intermédiaire pour desserrer immédiatement des voisins un peu rapprochés. De telle sorte qu'à la distance idéale, de 5 mètres, se trouvera substituée une distance moyenne, de 6 m. peut-être; on aurait alors 250 arbres tout au plus, au lieu de 400. D'ailleurs la régularité n'est pas désirable dans les massifs, où les cimes exigent chacune une place de plus en plus large et constamment variable.

S'agit-il justement de sapins en massif régulier d'arbres du même âge. S'ils sont assez égaux, et que l'étage dominé fasse défaut, l'éclaircie, avec ou sans formule, devient un jour fort difficile. J'ai eu l'occasion de le constater encore une fois assez récemment dans une magnifique sapinière de 70 à 80 ans. Elle offre à l'hectare jusqu'à 700 arbres de $0^{m}30$ de diamètre environ avec 30 mètres au moins de hauteur totale. Sol nu, cimes courtes et grêles, sans un brin dominé. Les éclaircies ont été faites à l'allemande, avec beaucoup de soin, en gardant autant que possible tout l'étage supérieur. Que n'a-t-on des arbres inégaux, qu'on pourrait desserrer sans danger, et quelques trouées qui auraient permis

Digitized by Google

à un sous-bois de naître et de se maintenir ! Il faudra bien enfin réduire considérablement le nombre des tiges et ce sera une opération scabreuse. En cherchant à donner du développement aux cimes, on va se trouver conduit à procéder en sens inverse du passé ; mais il faut de la prudence en même temps que du savoir-faire, car il serait très dangereux ici d'exagérer en vue d'une idée préconçue.

Dès à présent, au contraire, beaucoup de sapinières appartenant à des particuliers sont trop desserrées; les propriétaires se sont laissé gagner par la perspective d'obtenir un rendement immédiat en forçant l'éclaircie pour créer un état favorable à l'accroissement des bois. Cependant l'état naturel du sapin est celui de massif plein et l'enlèvement systématique de l'arbre intermédiaire, l'exagération de l'éclaircie, diminue la production. (*V. Revue* du 10 janvier 1896.)

Le peuplement élancé, uniforme et serré, dont je viens de parler et qui a remplacé un taillis de chêne,— une chaume, en langage local,—sur un versant de grès vosgien, a été découvert et débarrassé du taillis, de 1835 à 1845; à l'état serré il a produit depuis lors, en 55 ans, plus de 10 m. c. à l'hectare par an. Il est fort douteux qu'il eût fait plus de bois à l'état clair; en tous cas. il serait bon d'avoir à cet égard des expériences probantes. Il est facile de subdiviser un peuplement uniforme en plusieurs parcelles, dont l'une resterait intacte comme témoin, tandis que chacune des autres serait éclaircie dans une certaine mesure définie et que traduirait assez clairement le volume enlevé; chacun peut le faire dans une parcelle homogène. Les expériences commencées par M. Bartet dans les feuillus au voisinage de Nancy sont d'excellents modèles, et on ne peut que regretter l'absence d'une sapinière au moins dans la gestion de l'École forestière.

Jusqu'à plus ample informé, et à tant faire que de donner des indications aux personnes qui ne voient pas la cime des arbres ou qui en sylviculture ne savent rien de rien, le plus simple serait peut-être de leur dire : *Pour faire une éclaircie dans des sapins, contentez-vous d'enlever de l'étage supérieur, parmi les cimes qui percent vers le ciel, un arbre sur dix environ, tous les six ans*, et conservez tous les arbres, perches et brins de l'étage dominé tant qu'ils n'ont pas perdu la tête.

En procédant ainsi, on enlèverait en vingt-quatre ans un tiers du nombre des sapins. Mais l'étage supérieur aura fait d'autres pertes dans les intervalles des éclaircies, d'une part celle des perches qui se seront laissé dominer, surcimer, dit-on en Suisse, d'autre part les chablis et bois secs. Il en résulte que le reliquat des deux tiers après quatre éclaircies serait un grand maximum, et qu'en général l'effectif du peuplement principal se trouverait réduit d'un tiers après deux ou trois passages,

Digitized by Google

deux dans la jeunesse et trois plus tard. C'est ordinairement suffisant, et d'ailleurs à la suite de quelques éclaircies, même machinales, on verrait probablement très bien s'il y a mieux à faire. En tous cas, il n'y a pas de danger à courir en n'enlevant à peu près qu'une cime sur dix tous les six ans.

Quant à mettre d'accord les jugements des praticiens, pour cela ne comptons pas sur les formules. Tel n'est satisfait que de ses propres œuvres; tel autre émet un avis bizarre, comme celui d'éclaircir en enlevant les arbres les plus développés; tel enfin... Et l'opérateur blâmé peut souvent se dire avec raison : La critique est facile.

Voulez-vous éclaircir assez sans prêter beaucoup à l'objection : conservez le sous-bois, résineux ou feuillu. Il me souviendra toujours d'une éclaircie hardie en un très vieux taillis sous futaie de la forêt domaniale de Champenoux, 2e affectation, parcelle M peut-être. Le bois en provenant avait été emporté et le sous-étage conservé intact s'élevait jusqu'aux cimes des chênes bien desserrées. Ils étaient deux inspecteurs; le local dit simplement : « Nous avons pris là en éclaircie, l'an dernier, cent deux stères à l'hectare. — Oh ! non, lui répondit l'autre, vous vous trompez de parcelle, il n'y a pas eu ici d'éclaircie. — Mais, voici les souches. — Non, l'éclaircie n'est pas faite, et vous ne me ferez pas croire que ces quelques souches ont fourni tant de bois. » — Et il ne le crut pas. Tous deux, encore sur pied, pourraient donner à mon récit l'authenticité légale.

C. B.

OU EN EST LA POLICE FORESTIÈRE

CHEZ LES NATIONS EUROPÉENNES

Sous ce titre, on lit dans *Garden and Forest,* journal américain :

Au moment où nous sommes sur le point d'organiser une nouvelle police « nationale », il paraît à propos d'examiner ce que font ou ont déjà fait dans ce domaine d'autres pays, alors même que nous ne serions pas décidés à les imiter en tous points.

En ce qui concerne les domaines publics, le gouvernement des États-Unis s'est appliqué à en aliéner le plus possible jusqu'en 1891, époque à laquelle une nouvelle police fut organisée dans le but de protéger les pays forestiers, en donnant au président le pouvoir de réserver les étendues de forêts qui lui paraissent dignes d'être conservées. Mais cette

Digitized by Google

police forestière a été jusqu'à ce jour si insuffisamment établie que tout ce qui peut être dit pour son amélioration et pour en assurer les effets est à l'ordre du jour.

En Europe, la tendance, à la fin du siècle dernier et au commencement de celui-ci, a été de dépouiller le plus possible le gouvernement de ce genre de propriété; c'était l'application malheureuse des théories d'Adam Smith et de la doctrine des droits individuels poussée à l'extrême. Pendant et après la Révolution, la France marcha en avant au mouvement d'aliénation des propriétés forestières publiques. De 1791 à 1795, elle vendit la moitié de ses propriétés et continua ces ventes jusqu'en 1874, époque à laquelle il ne lui en restait plus qu'un cinquième. Plusieurs principautés germaniques suivirent cet exemple et aliénèrent ainsi des forêts qui avaient été pendant des siècles la propriété du gouvernement.

Mais, pendant les cinquante dernières années de ce siècle, il s'est produit une réaction; les terribles conséquences de l'exercice illimité du droit individuel dans l'usage des propriétés de cette espèce ont démontré la nécessité de changer de mode de faire dans l'intérêt commun, et l'on peut constater maintenant que le système est absolument différent de celui qui avait prévalu tout d'abord.

Les nations européennes ont maintenant la tendance non seulement de conserver les propriétés forestières qui leur restent, mais encore d'en augmenter l'étendue et l'importance; elles exercent en outre un contrôle sévère sur l'usage que font les particuliers de leurs propriétés, partout où cet usage pourrait causer un préjudice aux intérêts communs.

Au lieu d'en vendre, plusieurs gouvernements achètent des forêts. Il y a toujours, évidemment, des ventes de propriétés forestières appartenant à l'État, mais seulement dans le but de les rendre utiles et de les faire servir toujours plus à la protection des intérêts agricoles.

Ainsi, en Prusse, des terres propres à l'agriculture situées au-dessous de forêts sont échangées contre des terres impropres à l'agriculture ou des propriétés forestières dévastées, et les servitudes qui existaient dans les propriétés forestières de l'État depuis les anciens temps sont quelquefois annulées par la cession de terrains forestiers. La statistique seule de l'accroissement des espaces occupés par les forêts d'État n'indique donc pas la vraie situation, puisque une partie de celles-ci ont passé entre les mains des particuliers.

En France, depuis 1870, aucune vente n'a eu lieu et par des acquisitions continues une augmentation constante des forêts s'est produite. La différence de l'étendue occupée par les forêts en 1872 et en 1892 est de plus de 300.000 acres [1], dont 16 p. 100 appartenant à l'État. En outre, celui-ci

1. — Un acre vaut 40 ares.

Digitized by Google

a dépensé environ 40.000.000 pour replanter les dunes et les parties dénudées des montagnes, et dans le budget de l'année dernière, une somme de 1.000.000 [1] entre les 2 1/2 millions qui figurent au département des forêts a été affectée à l'extension des propriétés forestières de l'État et à l'amélioration de celles existantes. D'autre part, les coupes dans les forêts possédées par des communes et les défrichements dans celles des particuliers ne peuvent être faits qu'avec l'autorisation et sous le contrôle du gouvernement.

Dans la Prusse, qui représente environ les 2/3 de l'Allemagne, le système de la vente des propriétés de l'État a également prévalu au commencement de ce siècle, mais dès 1831, au contraire, un accroissement ininterrompu s'est produit; cet accroissement, de 1831 à 1892, a été faible dans les anciennes provinces, mais dans le royaume entier il a été, de 1870 à 1892, de 280.000 acres. En outre, de 1867 à 1890, il a été dépensé 28 millions de marks pour l'accroissement des forêts et le budget de 1895-96 renferme une somme de 200.000 marks inscrite dans ce but pour continuer les achats.

Le contrôle des propriétés forestières privées est moins développé en Prusse que dans les autres États de l'Allemagne, parce que la nécessité s'en fait moins sentir, les propriétés étant très considérables et moins sujettes à un mauvais usage de la part de leurs propriétaires. Celles qui appartiennent aux communes sont soumises au même contrôle qu'en France, et l'on prépare actuellement une législation établissant un plus grand contrôle partout où les intérêts communs l'exigent.

Dans les autres États de l'Allemagne nous constatons, de 1873 à 1890, un accroissement de 4 p. 100 dans les propriétés appartenant à l'État de Bavière, de 3 p. 100 obtenu par acquisitions dans l'État de Wurtemberg, le seul pays en Allemagne où les coupes soient sévèrement contrôlées par les autorités. Un léger accroissement a lieu dans le duché de Bade et la Saxe, de telle sorte que nous voyons l'Allemagne tout entière en train d'augmenter ses propriétés forestières.

En Autriche, les ventes dominent, tout en s'affaiblissant, jusqu'en 1872, et maintenant l'État est le seul grand acheteur, acquérant en 1886 par petites propriétés 60.000 acres, en 1888 environ 230.000 et en 1891, 210.000 acres par de simples achats.

L'Italie est évidemment trop pauvre pour augmenter ses propriétés d'État; mais les budgets de 1877 et de 1890, qui prévoient l'appui financier du Trésor aux municipalités pour le reboisement des parties dénudées des montagnes, indiquent bien la tendance conservatrice du gou-

1. — Dollars valant environ 5 francs l'un.

Digitized by Google

vernement et la reconnaissance par celui-ci du grand intérêt général qui se rattache à ce genre de propriétés.

Quoique la moins avancée des nations de l'Europe et quoiqu'une partie de son territoire soit encore dans la période de défrichement, la Russie tient à ses propriétés d'État et pourvoit à leur administration rationnelle, tout en les augmentant là où cela lui paraît désirable. A l'extrême nord de l'Empire, où plus de la moitié du pays est couverte de bois, il n'existe aucune police forestière; mais dans les États du centre et les provinces baltiques, représentant un quart de la surface de l'Empire et où le pourcentage des forêts est de 30 à 17 p. 100, il existe un système analogue à celui qu'on applique en Prusse pour la conservation et l'amélioration des forêts. Dans les pays de plaine, sur le tiers du sud de l'Empire, de grands sacrifices d'argent ont été faits par l'État pour l'établissement de forêts d'État ou pour encourager des particuliers à en établir. La Russie ne vend jamais de forêts de bois de construction, et ce n'est que lorsque des communes ne possèdent point de bois de ce genre que l'État leur en cède la propriété, afin qu'elles en fassent l'usage qui leur est nécessaire.

En outre, une loi bien élaborée existe dans le but de prévenir un mauvais usage des forêts; cette loi place tout ce qui concerne les coupes à effectuer sous la direction d'un comité spécialement constitué au département, et le gouvernement lui-même se réserve le droit d'approbation aux opérations de ce comité.

Enfin, quoique l'Angleterre n'ait pas à proprement parler une police forestière, pour les Indes tout au moins les mêmes procédés de conservation et d'accroissement sont à constater. La police forestière dans les Indes fut inaugurée en 1873. De 1872 à 1892 les forêts réservées, soumises au contrôle de l'État, se sont accrues de 71.972 à 114.966 milles carrés. Des efforts considérables sont faits pour placer toutes les forêts sous le contrôle du gouvernement.

Nous voyons ainsi que ces nations ont appris par leur expérience à changer les conditions antérieures de surveillance des propriétés forestières. Elles ont reconnu que ces propriétés sont mieux préservées dans les mains fermes d'un gouvernement qui est permanent et que les forêts qui couvrent les montagnes sont de nature à favoriser l'agriculture. Les États-Unis doivent-ils aussi apprendre cela par leur propre expérience, ou la leçon ne peut-elle être tirée de l'expérience des autres nations?

(Traduit par le *Bulletin de la Société forestière de Belgique.*)

Digitized by Google

L'EXPOSITION DE SYLVICULTURE A GENÈVE

L'Exposition nationale suisse de Genève a été inaugurée le 1er mai dernier; elle comprend un pavillon spécial pour la sylviculture. Malheureusement ce pavillon, construit dans le style habituel, s'efface un peu par sa situation, son architecture et ses dimensions devant ceux du « Club alpin » et de la « Chasse et Pêche » plus coquets et mieux en vue.

Le Pavillon des forêts est modestement situé sur les bords de l'Arve, à l'ombre de grands arbres, dans un coin formé par l'enceinte du *Village suisse*. Le visiteur qui, par hasard, ne se laisse pas entraîner dans ce clou de l'Exposition et suit la rive du cours d'eau, devine le chalet forestier en apercevant d'un côté une pépinière qui renferme les principales essences de la Suisse, et de l'autre un certain nombre d'arbres géants, parmi lesquels un épicéa de 42 m. de longueur.

Il n'y a qu'une seule entrée, sur le côté, vis-à-vis la pépinière; celle de la façade a été condamnée pour donner plus d'espace à l'intérieur.

L'Exposition de sylviculture participe du cachet général d'une jolie mise en scène.

Elle se divise, d'après le programme-projet, en sept sections, mais en réalité les divers objets de ces diverses sections sont groupés le plus souvent par catégories d'exposants; car la partie industrielle occupe une place presque égale à celle de la partie sylvicole, et le point de vue réclame n'est pas négligé. A l'une des portes du pavillon sont empilées les unes sur les autres des rondelles de 0m08 de haut, sciées de mètre en mètre sur le même arbre. Outre les observations qu'elle permet de faire sur la végétation des sujets, cette disposition donne, sur une hauteur de 3 mètres au plus, une idée très nette de la décroissance des arbres. C'est ainsi que l'aspect des spécimens exposés fait constater à première vue qu'à partir d'une certaine hauteur la décroissance du sapin est plus rapide que celle de l'épicéa.

I. — Aménagement des forêts

Dans cette section rentrent les divers cahiers d'aménagement (plus volumineux encore qu'en France), divers albums de photographies, représentant des peuplements variés avant et après les opérations, avant et après le pâturage, indiquant différents modes d'exploitation, de travaux, de semis ou plantations. On y voit aussi les instruments d'arpen-

Digitized by Google

tage, des courbes d'accroissements, etc. Tout cela est disposé de ci de là pour la bonne harmonie du coup-d'œil.

Les deux principaux panneaux sont garnis de deux belles cartes forestières de la Suisse.

L'une indique les forêts teintées d'après la nature de leurs propriétaires. Il n'y a pas de forêts fédérales. Cette carte nous apprend que la superficie boisée est de 837.942^{h}, dont 35.458^{h} de forêts cantonales, 563.041^{h} de forêts de corporations d'ordre public, et 239.443^{h} de forêts privées. Le canton le plus boisé est celui de Berne avec 148.521^{h}. Sur une surface totale de 4.141.910^{h} la Suisse a une superficie productive de 2.968.470^{h} (71 o/o) et 1.173.440 (29 o/o) improductifs.

Sur la carte qui fait face à celle-ci figurent en outre les avalanches qui occupent une étendue de 24.690; on en compte 9.552. Sur ce nombre 136 (981^{h}) sont barrées par des travaux divers, murs, pieux ou clayonnages, qui ont coûté 785.202 fr. De celles qui restent 1.605 sont dangereuses pour les villages, et 610 seulement sont susceptibles d'être améliorées.

II. — Production des forêts

Cette section comprend les divers outils, formant de gracieuses panoplies, modes de clôtures, collections de bois, de plantes, de fruits, d'animaux ou d'insectes utiles et nuisibles. Cette dernière se compose seulement de 100 insectes, dont 77 coléoptères, mais les préparations sont bien faites : chaque insecte est représenté sous ses trois formes et au milieu de ses dégâts. On remarque encore des plans en relief représentant les corrections des torrents, des avalanches, etc.

Enfin n'oublions pas la tronce de mélèze de 800 ans, où sont piquetées par de petits drapeaux les dates principales de l'histoire nationale. Né en 1097 (?) cet arbre a assisté en 1291 à la formation de la Confédération suisse, et en 1602 à l'escalade de Genève. Tout cela, de loin, du village de Saas-Fee, en Valais !

III. — Commerce et industrie des bois

Cette section répartie un peu partout est celle qui contribue le plus à l'ornementation : on doit y rattacher la pâte, la paille et la soie de bois qui renferment quelques écussons, le sabotage, les nombreux ustensiles de bois employés en Suisse, et la représentation graphique du commerce.

Digitized by Google

Voici un extrait du tableau des volumes :

		Importation.		Exportation.	
1885			2.100.000mc		1.700.000mc
1894	Bois d'œuvre.	1.100.000mc	2.900.000mc	350.000mc	790.000mc
	Bois de feu...	1.300.000mc		250.000mc	
	Charbon.....	400.000mc		160.000mc	
	Écorce.....	100.000mc		30.000mc	

IV. — Enseignement forestier

Sur les diverses tables, on remarque, se rattachant à ce groupe, un certain nombre de volumes, en langue allemande, qui est la langue forestière : botaniques, géologies, traités divers, vieilles chartes et vieux plans. Puis, sur les panneaux, on aperçoit de grands cartons, grossièrement peints, de peuplements de pins avant les éclaircies et après. Ces tableaux proviennent du Polytechnicum de Zurich.

V. — Recherches forestières

Rien de saillant à signaler dans cette section, pas plus que dans les suivantes, pour qui ne fait pas de recherches spéciales dans les divers ouvrages, avec un but nettement déterminé.

VI. — Statistique forestière. Sociétés forestières

VII. — Législation forestière

En somme, l'Exposition de sylviculture a été organisée avec succès. Il y a là un grand nombre de choses réunies dans un petit pays. Par suite de la situation entre la France et l'Allemagne, la Suisse emploie des forestiers des deux écoles, qui se réunissent souvent, discutent les théories, se communiquent les résultats de leur pratique et échangent leurs idées. L'art forestier en Suisse emprunte donc beaucoup aux nations voisines, qui y trouveront un contrôle de leurs gestes.

Le visiteur passe au pavillon des forêts un moment agréable et assez intéressant, mais l'homme du métier comme le profane doit aller, pour faire plus ample connaissance avec les forêts suisses, leurs situations, leurs sols et leurs produits, aux deux autres pavillons de la chasse et de la pêche et du club alpin, ainsi qu'au magnifique panorama des Alpes bernoises abrité sous la montagne du village suisse !

Carreau.

Digitized by Google

LE PIN

Un horizon de sable en des plaines sans fin
Où croît une herbe rare à travers la bruyère,
Où, seul, un pâtre errant, sans but et sans chemin
Guide un troupeau bruni de hâle et de poussière ;
Une tourbe inféconde en un climat malsain,
Une lande épuisée, une aride carrière
Où d'un soleil ardent l'inutile lumière.
Brûle sans l'animer un sol stérile et vain...

Un demi-siècle après, venant au même lieu
Y retrouver un bois aux verdoyants étages...
C'est à se demander quel peut être le Dieu

Qui fit un tel miracle et créa ces ombrages?
Passant, tu n'as pas tort si tu nommes le pin,
Car, si ce n'est un Dieu, c'est un arbre divin.

LE SAPIN

Sombres et fiers sapins, j'admire en vous la race
Des arbres qui — d'abord — ont peuplé nos vieux monts!
Majestueux doyens du monde où nous vivons,
Vous avez, entre tous, cette sève vivace

Qui rend les germes sains et longuement féconds!
Sous le réseau puissant de vos muscles profonds
Vous étreignez le marbre, et, sublimes d'audace,
Affermis dans le roc, vous montez vers l'espace

Pour boire un air plus pur à la coupe des cieux!
Mais, prêts à soutenir des luttes implacables,
Comme ces fiers Gaulois aux Césars redoutables,

Qui bravaient à la fois et la foudre et les dieux!
Du haut des murs géants dont vous gardez les brèches,
Vous lancez dans le ciel le défi de vos flèches.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE

La fin de la sécheresse. — Le bimétallisme international. — Une exposition forestière à Montpellier. — Les feuillus dans les Landes. — Mission en Suisse. — La maison Bouvet en Russie. — Les dégrèvements d'impôts : rectification. — Le bombyce disparate aux États-Unis. — L'oranger des Osages. — Nécrologie : Le baron Liégeard, M. Chavanne. — Société de Secours. — Mutations.

De tous côtés on se plaignait de la persistance de la sécheresse, que le vent du nord a entretenue pendant deux mois. Conseils donnés aux agriculteurs par les journaux circulaire du ministre sur les mesures à prendre pour prévenir la disette des fourrages, instructions des professeurs d'agriculture dans les départements, c'était la répétition des précautions prises en 1893. Il y a trois ans, les bois et forêts ont subi des assauts terribles par le pâturage et la récolte de la feuille vive ou morte. En maints et maints cantons, les arbres n'ont pas même repris encore toute leur vigueur. Enfin la pluie revient heureusement, apportée par des orages. Que saint Médard n'en abuse pas !

— La ligue nationale bimétallique a tenu le samedi 23 mai son assemblée générale annuelle sous la présidence de M. Loubet, président du Sénat. Cette assemblée a été suivie d'un banquet auquel assistait le président du Conseil des ministres. Dans l'allocution qu'il y a prononcée, M. Méline a insisté à nouveau sur la nécessité d'une réforme dans le régime monétaire :

Sans doute, la baisse générale du prix des principales marchandises qui a provoqué cette crise n'a pas une cause unique ; mais il est bien permis d'affirmer, sans crainte de se tromper, que la hausse de l'or par rapport à l'argent a été un des principaux facteurs de cette baisse. Je n'en veux d'autre preuve que ce fait, si longtemps contesté et devenu aujourd'hui indéniable, que l'avilissement des cours est particulier aux pays à étalon d'or et que les prix restent les mêmes ou à peu près dans les pays à étalon d'argent.

Ce qui n'est pas moins grave que la baisse des prix, c'est l'instabilité commerciale qui résulte du défaut de rapport fixe entre l'or et l'argent; elle ralentit et paralyse le mouvement des relations internationales, en provoquant la variation incessante des changes et en faisant de l'agio une véritable industrie.

Ce qui ajoute aux dangers de la situation, c'est qu'elle se produit au moment même où les nations à étalon d'argent, où les grandes nations asiatiques surtout, entrent à pleines voiles dans les voies de la civilisation et de la grande production industrielle et agricole. Comment les nations européennes, écrasées par leurs charges militaires et par de si lourds impôts, pourraient-elles soutenir la lutte contre des peuples jeunes, vigoureux, pleins de sève et d'espérance, qui joignent au bon marché invraisemblable de leur main-d'œuvre la prime énorme qu'y ajoute leur système monétaire ?

Le remède à ce mal profond est facile à trouver; il consiste à faire dispa-

Digitized by Google

raître la cause du mal en revenant au bimétallisme, c'est-à-dire au rapport fixe de l'or et de l'argent, qui peut seul rétablir la stabilité et la confiance indispensables pour le développement des échanges internationaux.

Si la solution du problème était entre nos mains, elle ne se ferait pas longtemps attendre; car l'intérêt de la France n'est pas douteux et les monométallistes eux-mêmes ne le nient guère. Les dispositions du Parlement français, conformes aux vœux du pays, se sont affirmées d'une façon éclatante dans la proposition déposée, sur le bureau de la Chambre, par 349 députés, ce qui assure son succès.

Quant aux intentions du gouvernement actuel, je crois que vous me dispenserez d'y assister.

Je remercie votre honorable président de n'avoir pas douté de moi, ceux qui me connaissent savent bien que je ne suis pas de ceux qui oublient au pouvoir leurs convictions de la veille.

Malheureusement, Messieurs, il ne dépend pas de nous, il ne dépend pas de la France seule, de trancher une question pareille; car elle est, par essence, d'ordre international et suppose l'accord préalable des principaux pays à étalon d'or.

Je dois à la vérité de dire que l'heure de cet accord paraît se rapprocher de plus en plus : sous la pression des événements et des souffrances des peuples, il se fait partout un mouvement d'opinion en faveur du retour au bimétallisme qui s'accentue de plus en plus et entraîne à la fois les peuples, les Parlements et les Gouvernements. Il grandit en Angleterre, en Belgique, en Allemagne, en Amérique. Il ne manque à ce mouvement, pour se généraliser et se propager d'un bout du monde à l'autre, que l'étincelle électrique. Elle partira, soyez-en sûr, je ne sais pas où, je ne sais pas comment; mais elle partira, parce que la force des choses le veut ainsi, parce que, quand une question est mûre, il faut bien qu'elle se résolve.

Au cours de l'Assemblée générale de la Ligue, M. Edmond Théry et M. Lejeune ont donné, sur la situation monétaire aux États-Unis, des explications d'où il ressort qu'un courant très actif se manifeste dans ce pays pour l'adoption du monométallisme argent. Il n'est pas douteux que l'adoption de l'étalon d'argent aux États-Unis exercerait une répercussion néfaste sur la production agricole et industrielle de l'Europe.

En tous cas, l'Angleterre persistant dans l'étalon d'or, tandis que l'Amérique a besoin de l'argent, la lutte en s'aggravant tend à recevoir une solution prochaine.

— A l'occasion du concours régional agricole de Montpellier en 1896, M. l'inspecteur Trono de Bouchony, chef du service des forêts dans l'Hérault, a pensé qu'il était de son devoir de prendre part à ce concours et d'y faire connaître, par une exposition spéciale, les grands travaux exécutés dans la région sous la direction du personnel forestier. Il était sûr que la variété des produits se rapportant aux exploitations, l'importance des travaux entrepris pour assurer la restauration des montagnes, les

Digitized by Google

services nombreux rendus par l'Administration des forêts dans le pays méritaient d'être connus de tous, d'être mis en évidence aux yeux du public.

Dans ce but, M. de Bouchony s'est concerté avec la municipalité de Montpellier, qui s'est engagée à prendre à sa charge les frais de construction d'un pavillon spécial des Forêts, en bois rustique, devant contribuer pendant six mois à l'exposition industrielle organisée par la ville; puis, il s'est fait inscrire personnellement au ministère de l'agriculture comme exposant du concours régional agricole.

Ce concours a eu lieu du 18 au 26 avril. L'exposition faite par l'Inspecteur des forêts comprenait : 1° un plan en relief du périmètre de reboisement du Jaur, exécuté par les soins de M. le garde général Biquet; 2° trois notices complètes fournies par M. de Bouchony sous forme de grands tableaux sur les reboisements et travaux exécutés dans les trois périmètres de l'Orb-Moyen, du Jaur, de la Lergne, et une quatrième notice sur les nombreux travaux de reboisements facultatifs et d'extension de la production truffière dans les terrains communaux improductifs; 3° quelques photographies représentant des terrains dénudés, dont le reboisement est projeté, des terrains déjà reboisés et couverts de peuplements de différents âges, des chantiers de reboisement et de construction de barrages; 4° des spécimens des produits principaux tirés des bois de la région, « bois de feu, bois écorcés, écorces de chêne vert, charbons de qualités diverses, etc. »; 5° une charbonnière miniature, coupée par le milieu, « travail exécuté par le garde forestier de Saint-Guilhem »; 6° une collection complète de rondelles de toutes les essences de bois pouvant se rencontrer dans les forêts du département.

Les nombreux visiteurs, qui n'ont cessé de s'arrêter longuement devant cette partie de l'exposition du Concours régional, ont montré l'intérêt que tous prenaient volontiers à cette vulgarisation des choses forestières, trop peu connues.

M. de Lapparent, inspecteur général de l'agriculture, et le jury du concours ont considéré l'exposition forestière comme une exposition collective administrative et l'ont, par suite, classée HORS CONCOURS. En présence de cette décision et quoique ayant pris toute l'initiative et la direction de cette exposition, M. Bouchony a demandé que son nom ne soit pas compris personnellement dans la répartition des récompenses, et il a insisté pour que l'on accorde une distinction honorifique aux agents sous ses ordres, dont le concours empressé avait tant contribué au succès de l'exposition forestière. Sur ses propositions, le jury a décerné un diplôme de médaille d'or à M. Biquet, garde général à Saint-Pons,

Digitized by Google

pour le plan relief du périmètre du Jaur, et un diplôme de médaille d'argent à M. Gély, inspecteur adjoint à Montpellier, pour charbonnière miniature.

On ne peut trop louer à cette occasion M. l'inspecteur des forêts de Montpellier et les agents forestiers qui prennent à tâche d'initier ainsi le public aux faits qui se passent au fond des bois. Qui donc, avant la fin du siècle, saura illustrer la coupe sombre de telle façon qu'elle n'apparaisse plus au public comme le bouleversement général de la forêt?

— Les renseignements du lundi, fournis par le Ministère de l'agriculture au *Journal officiel* du 11 mai dernier, donnent la petite note suivante :

Le sol des landes et des dunes est éminemment propre à la culture forestière. Outre le pin maritime, la plupart des essences feuillues s'y développent assez rapidement, ainsi qu'on le voit aux environs des villages ou des habitations isolées, sur les routes, près des gares et sur divers points en forêt dans les départements de la Gironde et des Landes. Ces faits sont reconnus et attestés par les auteurs qui ont écrit sur les landes. On peut citer entre autres exemples les taillis sous futaie qui se sont peu à peu formés sous les pins à Pontens-les-Forges et à Labouheyre.

Il y aurait de grands avantages à introduire les essences feuillues dans les pineraies, soit comme sous-bois, soit par bandes ou massifs en mélange. On diminuerait beaucoup les chances d'incendie, et de ce fait, la propagation des insectes et des cryptogames qui attaquent le pin maritime se trouverait enrayée. De plus, on créerait de précieuses ressources pour l'avenir. Afin d'assurer la réussite, surtout en commençant, il faudrait choisir des parcelles bien abritées contre les grands vents et opérer sous des massifs âgés et clairs. Enfin, l'interdiction absolue du parcours du bétail, jusqu'à ce que les nouveaux peuplements soient suffisamment défensables, est une des conditions indispensables du succès. (*Communication de M. Muel, conservateur des forêts.*)

Voilà une idée féconde qui commence à faire son chemin. Elle date de 25 ans à peine, et nous la voyons se faire jour sous des formes et dans des conditions diverses à Mont-de-Marsan, à Lesparre, à Bordeaux, pour ne citer que ces trois points. L'insertion à l'*Officiel* la met à la portée de tout le monde, et les exemples, cités par M. le Conservateur de forêts à Bordeaux, de forêts de bois feuillus spontanées sous les pins sont des plus topiques. Un jour prochain, sans doute, les résultats heureux du mélange seront mis en évidence par d'autres faits. L'École forestière va visiter dans quelques jours les Landes et les Pyrénées. Ses professeurs y trouveront l'occasion d'étudier à fond, avec le précieux concours des agents locaux, la culture spéciale à ces deux régions, celle du pin maritime dans la première, celle du hêtre dans la seconde, accompagnés chacun d'autres essences précieuses, chêne ou sapin, auxquelles ils font cortège.

Digitized by Google

— En 1893, M. Ch. Lefebvre, inspecteur des forêts à Orléans, fut chargé d'étudier le mode d'exploitation directe des coupes en Suisse et de se rendre compte de l'organisation du service forestier dans l'État de Berne. Il en a rapporté une étude forestière de ce beau canton, qui descend du Finsteraarhorn par l'Aar jusqu'au Seeland et remonte le Jura dans toute sa largeur du lac de Bienne à la trouée de Belfort. Cette étude se trouve résumée dans une brochure de 54 pages, *Organisation forestière du canton de Berne*, imprimée à Orléans, imprimerie Orléanaise. C'est un volume de faits.

Le canton de Berne comprend 154.000 hectares de bois, dont 55.000 aux particuliers et placés en partie sous la surveillance de l'Administration; ceux-ci se trouvent dans la zone protectrice, en montagne. Le surplus se compose d'abord de 8.000 hectares administrés directement par les communes propriétaires, puis de 79.000 hectares de forêts communales et 12.000 de forêts domaniales, réparties en trois inspections, Oberland, Mittelland, Jura, et en 18 arrondissements pourvus chacun d'un forestier cantonal.

L'inspecteur est un agent de contrôle et de haute surveillance. Le forestier d'arrondissement opère les martelages, dans les bois de l'État et des communes, dirige l'exploitation des coupes et procède aux ventes de bois, mais dans les bois de l'État seuls. Pour ceux-ci c'est un régisseur, pour les bois des communes un agent forestier seulement.

Les résineux forment la masse principale des peuplements, dont l'épicéa constitue même une moitié. C'est vraiment l'arbre de la Suisse. De là le chiffre élevé des rendements.

Les aménagements sont basés sur le volume et établis d'après la méthode par compartiments simplifiée, ou, pour les forêts jardinées, d'après l'accroissement moyen évalué sommairement. Dans l'un et l'autre cas, la quotité annuelle, Q, doit être vérifiée aussi par la formule de Hundeshagen $PQ = \frac{Pn}{Mn} \times Ma$,

P production, M matériel, n normal, a actuel.

« Le matériel normal est calculé d'après les tables d'expériences et « l'âge de la révolution. Si l'on n'a pas à sa disposition des tables d'ex- « périence applicables aux forêts à aménager, on peut évaluer la pro- « duction normale pour autant d'arpents que la révolution compte « d'années en multipliant ce nombre d'arpents par le facteur de la produc- « tion normale moyenne de la forêt. On obtient alors le matériel normal « pour un même nombre d'arpents en multipliant cette production « normale par le nombre d'années de la révolution multiplié par 0.45.

Digitized by Google

Il est à croire que les aménagistes savent d'ailleurs à quoi s'en tenir.

On opère quelquefois des coupes rases ; mais le repeuplement en réussit très rarement d'une manière complète. On ne doit jamais donner à la coupe une largeur qui dépasse la longueur des arbres à exploiter.

En général l'exploitation des coupes se fait par entreprise sur soumission directe. Les prix du bois et ceux de la main d'œuvre sont élevés. En 1891, année de prix forts, dans les forêts de l'État, le rendement exact du stère de bois de pin a été de 5 fr. 98, celui du mètre cube œuvre de 17 fr. 98 et celui du mètre cube moyen de 11 fr. 08. En même temps les frais d'exploitation auraient été de 2 fr. 06 par stère de bois de feu et en moyenne générale de 2 fr. 50 par mètre cube. Il avait été exploité, par hectare de ces forêts, 5 mc. 25 dont les deux tiers en produits principaux, et le rendement moyen net du bois par hectare s'élevait à 58 fr. 21 ; mais le revenu des forêts s'abaissait à 37 fr. 91, déduction faite des frais d'administration, de garde et autres dans la comparaison des recettes générales aux dépenses.

L'auteur de la brochure semble avoir été séduit, comme il nous arrive souvent à tous en ce charmant pays de Suisse.

« La vente en bloc sur pied, dit-il, si commode lorsqu'il s'agit de « taillis ou des coupes principales dans les futaies pleines, ne répond « plus aux exigences minutieuses de la culture en usage dans ces « élégants bosquets et ces pittoresques massifs qui composent la majeure « partie du domaine forestier de la confédération. En parcourant ces « jolies forêts, on comprend aisément que le forestier chargé de la « gérance a besoin de toute liberté d'action afin de conduire les exploi- « tations en vue des besoins spéciaux de chacun des massifs confiés à « ses soins.

La chasse est l'objet de dispositions très restrictives pour la plupart. Elle n'est ouverte que pendant deux ou trois mois et demi, et interdite les dimanches et jours de fête.

— Le *Timber Trades Journal* annonce que l'importante maison de MM. Alfred Bouvet et fils, à Salins (Jura), vient d'être acceptée comme fournisseur des Chemins de fer de l'État russe et qu'une forte fourniture de traverses et bois spéciaux en chêne de Russie lui a été concédée. Nous ne pouvons que souhaiter un plein succès à cettre entreprise franco-russe de MM. Bouvet, qui exploitent depuis quelques années une vaste forêt de chêne en Podolie. En effet, ce n'est pas seulement une maison de commerce que celle-là ; c'est aussi une maison.... forestière. M. Bouvet, fils, sorti de l'École forestière en 1876 à la tête de la 50e promotion, n'a quitté le service de garde général qu'à grand regret, cédant aux

Digitized by Google

exigences des affaires incessamment développées de la maison A. Bouvet. Et parmi les livres qu'il tient à jour se trouve le *Bulletin de la Société forestère de Franche-Comté et Belfort.*

— M. Bouquet de la Grye nous prie de faire connaître aux lecteurs de la *Revue* que le *Rapport sur les dégrèvements d'impôt des terrains reboisés*, publié dans le n° du 25 mai, dont il a donné lecture à la Société nationale d'agriculture à la demande de l'un des auteurs, n'est pas de lui, mais de MM. Gosset et de Taillasson. C'est par oubli que le nom de ces Messieurs n'a pas été mis en tête de ce rapport dans le procès-verbal de la séance du 11 mars.

— L'*Ocneria dispar* (the gypsy moth, liparis ou bombyce disparate), d'ordinaire peu nuisible dans l'ancien continent, dévaste, depuis sept ans, le pays au nord de Boston sur 200 milles carrés, l'étendue d'un département français. Il détruit annuellement les feuilles des arbres, voire même les plantes herbacées faute d'arbres, et les Américains le combattent vivement. M. Henry, professeur à l'École forestière, a décrit l'insecte et les phases de l'invasion dans les *Annales de la science agronomique* de 1896, t. I. On y trouve relatés tous les faits intéressants de la lutte contre cette *destructive pest.*

« L'œuvre entreprise par l'État de Massachusetts depuis 1889 contre l'*Ocneria dispar*, disait, en 1894, le président de l'association des *Economic Entomologists*, est, en la jugeant par ses résultats, une des plus remarquables qui aient été faites dans le domaine de l'entomologie appliquée. Les opérations ont été dirigées par les commissaires du bureau de l'agriculture qui disposaient de larges subventions annuelles votées par la Législature. 325.000 dollars (1.625.000 francs) ont déjà été dépensés. Un territoire d'environ 200 milles carrés a été envahi par ces insectes qui apparurent en nombre tel que beaucoup d'arbres furent détruits et que toute la végétation fut menacée de disparaître. Le territoire infesté a été réduit de moitié. »

Voici comment on procéda. Ce territoire confine à la mer; après en avoir fait exactement reconnaître les limites par des hommes exercés qui marquaient de signes conventionnels (peinture blanche) les arbres, clôtures, habitations infestés et les pointaient sur une carte, on commença l'attaque par l'ouest pour empêcher l'insecte de se répandre plus loin de ce côté et on s'avança vers l'est de manière à le resserrer entre la ligne des ouvriers occupés à le détruire, j'allais dire des traqueurs, et l'Atlantique. Ces ouvriers étaient répartis en un certain nombre d'escouades placées chacune sous la direction d'un inspecteur. Celui-ci avait la carte

Digitized by Google

du canton qu'il devait purger, dirigeait et surveillait ses ouvriers dans ses limites et adressait chaque jour un rapport sommaire sur la besogne faite et les observations recueillies. On grattait et détruisait les pontes agglomérées sous forme d'éponges, on abattait et brûlait les arbres creux et sans valeur qui étaient infestés; on mettait aussi le feu aux broussailles envahies.

On fit tant qu'en 1894 le Massachusetts put espérer la victoire sur l'Ocneria. Mais en 1895 les ravages ont recommencé.

Contrairement à toutes les prévisions, cette terrible invasion, unique dans les fastes de l'entomologie par la durée, l'étendue et l'intensité, ne semble pas près de son terme, et l'État de Massachusetts devra peut-être consentir, pendant plusieurs années encore, aux sacrifices pécuniaires qu'il s'impose si courageusement depuis 1890, à moins que les insectes parasites importés d'Europe ne viennent y mettre fin.

— Le *Maclura aurantiaca*, Nutt., vulgairement nommé *bois d'arc, oranger des Osages*, est répandu dans les terrains riches, de l'Arkansas au Texas. C'est un arbre de taille moyenne, à suc laiteux, de la famille des Urticées. Ses belles grandes feuilles, ovales-lancéolées, peuvent remplacer celles du mûrier pour la nourriture des vers à soie du Japon. Mais il est armé d'épines vraiment féroces, obstacle sérieux à la récolte des feuilles. Or, on en possède à présent une variété inerme, que M. Ed. André a présentée récemment à la Société nationale d'agriculture. Le pied-mère, qui est femelle, a été trouvé par hasard dans un jardin de la Touraine, le jardin de Mme Hélie, à Bléré (Indre-et-Loire). Un horticulteur de cette ville, M. Michel Guy, a greffé cette variété et la met cette année même dans le commerce. Elle est plus vigoureuse que le type épineux. Le limbe des feuilles, pendant à l'extrémité d'un long pétiole, a 20 centimètres et plus de long sur 10 de large et la face supérieure d'un vert brillant. La multiplication du *Maclura inermis* est difficile; elle ne réussit que par la greffe en écusson.

— Le Baron Liégeard (Jean-Baptiste-Nicolas-Théophile-Eugène), inspecteur des forêts en retraite, est mort à Valence, le 3 mai à l'âge de 84 ans.

Né en 1812, il était entré dans l'administration en 1837 après un service de quelques années dans l'armée. Garde général en 1844, sous-inspecteur en 1853, appelé en 1865 à l'importante inspection de Valence, il y terminait en 1874 sa longue carrière administrative.

C'était un beau vieillard qui avait toujours conservé jusqu'à la fin une tournure jeune et d'allure militaire. Profondément attaché aux forêts, esprit vif et original, aimable causeur, il était toujours heureux de

Digitized by Google

retrouver d'anciens collaborateurs et de parler avec eux de ses années de jeunesse et des souvenirs du métier. Il est mort chrétiennement, après avoir trouvé dans la religion la force de supporter avec courage les grands chagrins des dernières années de sa vie.

Un nombreux cortège d'amis, et tous les agents et anciens agents forestiers de Valence ont accompagné son convoi et ont voulu donner à un des doyens des Corps forestiers et à sa famille affligée, un dernier témoignage de sympathie et d'affection.

— M. Chavanne, ancien Inspecteur des forêts, chevalier de la Légion d'honneur, est mort le 26 mai dernier à Bebrain (Meuse), où il s'était retiré depuis quelques années. Il était âgé de 79 ans. Né à Strasbourg, M. Chavanne a été successivement garde général à Strasbourg, Saint-Claude, Haguenau et Schlestadt, sous-inspecteur à Bar-le-Duc, Lons-le-Saunier et Die, puis inspecteur à Bar-le-Duc où il est resté pendant 24 ans, jusqu'à sa retraite. Élève de la 14e promotion, M. Chavanne appartenait à la forte génération de nos maîtres vénérés, les Lorentz, Tassy, Nanquette, qui par l'étendue de leur savoir, la hauteur de leurs enseignements et l'ardeur de leurs convictions ont jeté un si vif éclat sur le corps forestier. Il a laissé lui-même chez tous ceux qui l'avaient vu à l'œuvre le souvenir justifié d'un forestier de grand mérite.

Bienveillant et affable, il était aimé de tous. Mais l'esprit de conciliation dont il était animé n'excluait point chez lui la fermeté du caractère, et il en a donné la preuve en 1870, lorsqu'en dépit des injonctions prussiennes il continua son service comme par le passé, à l'égal de son conservateur, M. Hun, et défendit pied à pied les intérêts dont il avait la garde, jusqu'au jour où tous deux furent arrêtés sur l'ordre du gouverneur de la Lorraine. Incarcérés dans la prison de Bar-le-Duc, puis transférés dans celle de Nancy, ils comparurent devant un Conseil de guerre qui les condamna à verser dans les Caisses allemandes 800 fr. chacun à titre d'amende pour avoir continué l'exercice de leurs fonctions au préjudice de l'autorité allemande, plus, à titre de restitution, une somme de 2141 fr. qu'ils avaient perçue au profit du Trésor français. Ce n'est qu'après parfait payement de ces sommes et après 32 jours de captivité que M. Hun et M. Chavanne furent rendus à la liberté.

DREYFUS.

— M. Orfila, trésorier de la Société de Secours et Prêts entre les agents forestiers, a encaissé dans le courant du mois du mai 1896 :

1° La cotisation arriérée (année 1895) de M. Noguier ;

2° Les cotisations de l'année courante de MM. Noguier, Malye, De-

Digitized by Google

lune, Foncin, Froissart, Gallois, de Lemps, Sounet, Hun, Brouilhet, Deroye, Élie, Goret, Legros Saint-Ange, Masselin, Muterse, de Rostang, Lafosse, Millet, Sédillot, Volmerange (F.-P.-M.), Zurlinden, Barré de Saint-Venant, Chervan, Gourier, Mérandon, de Monferrant, Vivier, Leddet (P.-M.), Combe, Doinet, Loyer, Molleveaux (A.-G.-A.), Pambet, Couttolenc, Dubreuil, Carichon, Dellon, Chapelain, Hossard, de Jacquelot de Boisrouvray, Keller, Robin, Simon (C.-L.-F.), Abord, Zivy, Girod-Genet, Mersey et Comte ;

3° Les cotisations anticipées (année 1897) de MM. Jaquot, Zurlinden, Barré de Saint-Venant, Mérandon et Barbier de la Serre (M.-G.-G.) ; (année 1898) de MM. Crouvizier et Audrand ; (années 1899, 1900 et 1901) de M. Crouvizier ;

4° Une somme de 580 francs à titre de remboursement de deux acomptes et de deux soldes de prêts d'honneur.

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DES AGENTS DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS

— MOIS DE MAI 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896			
11 Mai	DE JACQUELOT DU BOISROUVRAY	Insp., en disponibilité.	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
30 id.	BOYER	G. gén., Die (Drôme).	Insp. adj., Murat (Cantal) (1).
id.	BARBILLAT	G. gén., Champagney (Haute-Saône).	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes) (2).
id.	HUET	G. gén., St-Affrique (Aveyron).	Insp. adj., Laguiole (Aveyron)(3).
id.	BOUDET	Brig. for., Chanac (Lozère).	G. gén. stag., St-Affrique.
id.	FAUVEAU (S.)	G. gén , Thônes (Haute-Savoie).	G. gén., Albertville-Nord (Savoie) (4).
id.	DECENCIÈRE-FERRANDIÈRE	G. gén. stag., attaché à l'Insp. de Villers-Cotterets (Aisne).	G. gén. stag., Thônes.
id.	REYNIERS.	G. gén. stag., attaché à l'Insp. de Compiègne (Oise).	G. gén. stag., Modane (Savoie).

(1) En remplacement de M. Boisset, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Allard, qui a reçu une autre destination. — (3) Nouvelle organisation. — (4) En remplacement de M. Cugnet, promu au garde supérieur.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Sapins du Nord.* — *Bos de Suède.* — La hausse sur les bois de Suède s'accentue de plus en plus, surtout en ce qui concerne les bastins et planchettes; ces derniers sont l'objet de nombreuses de-

Digitized by Google

mandes, lesquelles ne peuvent toutes recevoir satisfaction, en raison de la pénurie des stocks. Les vendeurs de ces bois demandent des prix très élevés, et certainement qu'avant peu les importateurs se verront obligés de payer pour *bonnes marques*, 127 fr. 50 à 130 fr. le standard f. à b. pour 1' × 4' 1/2 blanc et 120 fr. à 122 fr. 50 pour 1' × 4', et encore tous ne pourront obtenir ce dont ils auront besoin.

Les prix bastins et madriers se tiennent toujours très fermes et en hausse; les exportateurs ne poussent nullement à la vente, sachant fort bien qu'ils écouleront facilement leurs stocks de bois blancs aux prix demandés actuellement, sinon mieux.

Sapins de Riga. — Les exportateurs de cette provenance tiennent, comme leurs confrères de Suède, leurs prix en hausse. Ils demandent pour bastins 2 fr. 50 à 5 fr. par standard, de plus que les prix payés pour ouverture, et pour madriers 1/4 à 1/2 centime par pied métrique, de plus, selon époque d'expédition.

En Suède et en Russie (Riga) la hausse est donc bien établie, et rien ne peut faire prévoir une baisse pour cette année.

Les importateurs des ports de l'Ouest sont enchantés de la tournure des affaires. Le mois prochain, ils feront subir à leurs prix une nouvelle hausse, motivée par les prix récents qu'ils viennent de payer, lesquels sont de beaucoup supérieurs à ceux traités à l'ouverture. Les négociants parisiens sont, eux aussi, satisfaits de leurs ventes, et ceux qui n'ont pas encore reçu les bois qu'ils ont achetés pour ouverture, les attendent impatiemment pour combler les vides de leurs chantiers.

En résumé, cette année s'annonce bonne pour le commerce des bois, et on ne peut trop engager les négociants parisiens à tenir fermement leurs prix.

Chêne de Hongrie. — Les prix n'ont pas varié (143 à 145 fr. pour 1er choix, 115 fr. pour 2e choix, bois tendre).

Chênes de Danzig-Memel ou Stettin. — Ces bois ne pourront jamais remplacer les sciages de Hongrie, ni convenir au commerce parisien; ils sont trop noueux et surtout trop durs.

Poutres de Galicie. — Il vient d'arriver à Rouen 2.000 m. cubes de ces bois; ils sont destinés à remplacer les poutres des Vosges qui deviennent de plus en plus rares. D'après l'avis de plusieurs marchands qui les ont visités, ces bois sont de bonne qualité marchande.

CLAMECY. — La tendance à la baisse sur le prix des charpentes s'accentue de plus en plus; les marchés conclus se sont faits aux prix

Digitized by Google

de 2 fr. 10 et 2 fr. 50 le décistère pour les bois au-dessous de $0^{m}87$ centimètres, et ont atteint à peine 6 fr. pour les grosses pièces.

Les bois de fente sont l'objet d'une fabrication rapide dans les coupes en exploitation. Le merrain a repris faveur, et des marchés ont été faits aux prix de 805 fr. à 815 fr. le millier et on espère mieux.

Les lattes se placent toujours facilement et la hausse de 0.15 c. par botte se maintient bien.

Les échalas se demandent peu pour le moment; un seul marché a été conclu à 43 fr. le millier en cœur chêne. Les vignes sont pourvues et on attend pour l'avenir.

Quelques affaires ont eu lieu sur les bois à brûler, mais avec une baisse de 5 fr. par décastère. On cote aujourd'hui, comme prix moyen, les bons bois gris à 95 et 98 fr. le décastère, la grosse traverse hêtre neuve à 92 fr. Les bois blancs, pur bouleau, à 85 fr., et les autres essences de 55 à 70 fr., suivant espèce et qualité:

Les bois de flot sont presque tous vendus aux prix des mois derniers. L'enlèvement des vieux bois se fait toujours activement et, pour le moment, la batellerie a beaucoup de travail.

Quant aux charbonnages, les prix paraissent fixés pour longtemps, car ils n'ont pas varié depuis plus de six mois et les marchés se font toujours difficilement. — La fabrication des margotins est en pleine activité et la confection ne va pas encore assez vite. Rien à dire des charbons fabriqués dont les prix restent stationnaires et l'enlèvement peu important.

Plusieurs marchés d'écorces se sont faits, notamment un assez important à 128 fr. les 104 bottes de 20 kilos. — La sécheresse de cette année donnera des écorces saines et de bonne qualité.

VILLERS-COTTERETS. — La place étant presque dépourvue de bois en grume, nulle affaire importante n'a été traitée concernant cette catégorie de marchandises; il reste encore quelques lots de chênes à vendre provenant des coupes de 1894. Ces chênes, mis en dépôts, peuvent attendre facilement acquéreurs. Un lot de hêtre de toute 1re qualité, sans nœuds ni vices apparents, de $1^{m}80$ de circonférence et au-dessus au milieu, a été vendu 35 fr. le mètre cube au quart. Quant aux autres bois en grume restant dans les coupes et qui n'ont pas été vendus, ils sont actuellement débités soit en plateaux, soit en sciages de différents échantillons, soit le plus souvent en bois de chauffage. Dans les coupes d'éclaircies, on façonne encore des traverses blanches pour la Compagnie du Nord, certains marchands ayant obtenu une prolongation de délai de fourniture. Les chênes de ces coupes qui n'ont pas les dimen-

Digitized by Google

sions voulues pour être livrés à la Compagnie (0.32 de diamètre fin bout) sont débités en petites traverses de $1^{m}75$ de longueur, ayant de 0,17 à 0,24 de large à la base, $0^{m}11$ de découvert en sciage sur le dessus et 0,06 de rives sur les côtés, soit en taillage, soit en sciage ; elles sont vendues 1 fr. 75 l'une.

Quant aux bois de chauffage, ils arrivent toujours en quantité sur la place où l'encombrement et le défaut d'emplacement sont de plus en plus grands, car, favorisés par la période de sécheresse que nous traversions, les transports se faisaient avec une grande facilité. De plus, la culture manquant de travaux agricoles y occupait une partie de ses attelages.

Aucun marché n'a été traité pendant le mois; quelques visites ont été faites; les offres varient de 85 à 90 fr. le décastère pour les bois de 1re qualité marchande.

Les bois de boulange bouleau valent toujours de 80 à 85 fr. le décastère, les autres en bois blanc divers de 65 à 70 fr. Les bois de chêne tout venant rondins et quartiers valent de 55 à 60 fr., mais sont d'un placement difficile. La carbonisation des bois à charbon bat son plein ; ils se vendent de 2 fr. 25 à 2 fr. 75, suivant qualité.

ARBOIS. — Prix sans variation.

L'écorçage marche mal par suite de la persistance du vent froid qui a soufflé pendant tout le mois écoulé. Les transports continuent, mais sans grande activité. Cependant les cours se maintiennent.

PONTARLIER. — Affaires actives. Les prix se maintiennent.

L'Administration forestière mettra en vente les chablis et bois secs des forêts domaniales reconnus en 1896, savoir :

1° A Levier, le 13 juin 1896, 15 lots provenant de la forêt de ce nom ; ils comprennent 3115 sapins ou épicéas d'un volume grume tige de 7399 m. c. et 710 m. c. de houppier.

2° A Pontarlier, le 20 juin 1896, 4 lots provenant des forêts domaniales de la Fuvelle et de la Grand'Côte ; ils renferment 549 sapins ou épicéas cubant en grume, houppier compris, 864 m. c.

3° A Mouthe, le 22 juin 1896, 4 lots provenant des forêts domaniales du Mont-de-la-Croix et du Noirmont ; ils se composent de 796 sapins ou épicéas d'un volume, tige et houppier, de 1118 m.c.

RAON-L'ÉTAPE. — La vente des chablis du cantonnement de Baccarat a eu lieu le 27 mai. L'affiche comprenait 15 lots formant un volume de 4176 mètres cubes de sciages et 387 mètres cubes de charpentes, qui ont été vendus pour la somme de 81490 fr.

La vente des chablis du cantonnement de Raon-l'Étape, beaucoup plus importante, se fera le 6 juin.

Digitized by Google

Les expéditions continuent à être très actives et les cours se maintiennent fermes, avec tendance nouvelle à la hausse sur quelques échantillons.

SAINT-DIÉ. — Les affaires sont toujours très suivies et les cours se maintiennent bien. Les quelques lots de planches fabriquées qui se trouvent entre les mains des propriétaires s'enlèvent à des prix élevés. Dans les quelques ventes de chablis qui viennent de se faire, tous les lots ont été enlevés rapidement.

BEAUCAIRE. — La situation n'a point changé. Peu de demandes. Peu de variation dans les prix.

BORDEAUX. — *Merrains.* — La situation de notre marché de douelles reste à peu près stationnaire et il n'y aura vraisemblablement pas de reprise sérieuse avant que soit passée la période de floraison de la vigne.

Notre foire de Saint-Fort, qui a eu lieu du 16 au 20 mai, avait amené sur notre marché un grand nombre de visiteurs dans nos enclos de douelles. Les transactions ont été relativement assez nombreuses.

En Autriche, les détenteurs se montrent fermes pour les bois de la nouvelle production. — Arrivages modérés.

Cours du fret de Fiume pour Bordeaux, 12 à 14 francs par 1000 kil.

Bois de construction. — Les affaires, sans être très actives, se continuent avec un petit courant de bon augure pour l'avenir. Le temps étant très favorable aux travaux, les ventes sont plus régulières et les prix conservent toujours leur bonne fermeté.

Produits résineux. — Les apports de l'essence de térébenthine se sont accentués d'une manière assez sensible, ce qui a ramené un peu d'animation sur notre marché; mais par contre les prix sont un peu en baisse ; ils ont successivement fléchi de 3 francs depuis le commencement du mois.

Aux deux marchés de la semaine écoulée (27 et 29 mai) nous avons reçu 117 fûts qui ont été vendus 44 francs, en baisse de un franc sur les cours de la semaine précédente.

Pour l'expédition on a traité quelques affaires à 49 et 50 francs, le tout les 100 kilos.

Digitized by Google

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS D'AVRIL 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entre-vous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin mars 96.	5 401 t.	4 513 t.	1 810 t.	9 395 t.	10 724 t	9 701 t.	34 638 t.	7 736 t.	33 908 t.	3 675 t.
Entrées en avril 96	403	144	86	140	120	181	25	294	1 501	74
Totaux....	5 804 t.	4 657 t.	1 896 t.	9 535 t	10 844 t	9 882 t.	34 663 t.	8 030 t.	34 409 t.	3 749 t.
Sorties en avril 96.	246	98	43	125	103	240	1 046	59	1 203	48
Existant fin avril 96.	5 558 t.	4 559 t.	1 853 t.	9 410 t.	10 741 t	9 642 t.	33 617 t.	7 971 t.	34 206 t.	3 701 t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin mars 96.	7 180 t.	17 482 t.	23 t.	26 t.	6 t.	17 225 k.	146 235 225 k	5 826 886 k
Entrées en avril 96.	66	492	10	14	8	4 460	3 562 460	1 745 000
Totaux....	7 246 t.	17 974 t.	33 t.	40 t.	14 t.	21 685 k.	149 797 685 k	7 571 886 k
Sorties en avril 96.	4 3	230	9	15	5	8 088	3 521 088	1 802 840
Existant fin avril 96.	7 203 t.	17 744 t.	24 t.	25 t.	9 t.	13 597	146 276 597 k	5 769 046 k

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES, EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

MARS 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1895.	pendant l'année 1895.	Augmentation en 1896.	Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	19.613	15.494	4.119	»
— — blanc.....	—	2.22	19.781	19.004	777	»
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	4.440	5.728	»	1.288
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	194.724	189.026	5.698	»
Poussier de charbon de bois	—	» 30	6.522	5.800	722	»
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	139.992.029 k	180.221.506 k	»	40.229.477 k
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	6.023.087 k	3.875.728 k	2.147.359 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	2.635.048 k	2.024.888 k	610.160 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.29	14.947	11.394	3.553	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	26.269	20.286	5.983	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	7.711 b	9.394 b	»	1.683 b
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	136	»	136	»
— — en sapin	—	0.12	1.739	521	1.218	»

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers, Imp. Blais, Roy et Cie, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

LE PÉGUÈRE DE CAUTERETS

I

LA SITUATION EN 1884

Cauterets est en même temps une station thermale de premier ordre et un rendez-vous d'excursions très fréquenté. On y reçoit, chaque année, plus de 16.000 malades et de nombreux touristes; le site est donc très connu.

D'une part, sur la rive droite du Gave, qui lui emprunte son nom, la vieille petite ville, avec ses sources de César, Rieumizet, Espagnols, Rocher et Pauze, ses rues tortueuses, ses maisons comme exhaussées par leur entassement sur les dernières pentes de Peyraute; d'autre part, sur l'autre rive, le Cauterets du jour, sorti de terre tout d'une pièce, depuis moins de trente ans, les thermes des Œufs, de vastes hôtels sur un boulevard très correct, les lacets monotones d'une promenade sous bois, au pied des escarpements de Péguère; à 1.600 mètres en amont, toujours à l'ouest du Gave, l'établissement de la Raillère, de grand renom; un peu plus haut encore et de l'autre côté de l'eau, les sources non moins célèbres de Mauhourat, les thermes du Petit-Saint-Sauveur, du Pré et du Bois; sur l'ensemble, une certaine élégance calme, rien de banal, pas de trains de plaisir, telle est la physionomie de la station.

Péguère est donc la montagne qui se dresse au-dessus des sources qu'elle domine à l'ouest; son rôle hydrologique doit être des plus importants. Mais sa configuration, sa constitution géologique, l'étude des phénomènes de dislocation qui s'y sont produits ces dernières années rentrent plus spécialement dans le domaine des forestiers.

Au cœur des Pyrénées françaises, la montagne est délimitée à sa base par deux gaves torrentueux, le gave de Cambasque et celui de Marcadau, qui, après avoir suivi des directions parallèles, se réunissent à sa pointe nord-est. A l'opposé, vers le sud-ouest, Péguère se rattache à la chaîne centrale du système Pyrénéen.

Terminée en arête vive, la crête de la montagne se dresse entre le val de Jéret, où se précipite le Marcadau, et celui de Cambasque, précisément dans l'axe de la vallée proprement dite de Cauterets, à l'aval de cette ville.

Au voyageur qui suit la ligne ferrée de Tarbes à Lourdes, Péguère se présente, par cette échancrure, comme une montagne de second

Digitized by Google

ordre affectant la forme d'un cône, en avant et un peu à droite du Vignemale. Elle se dresse à peu près sous le même aspect en face du touriste qui monte de Pierrefitte à Cauterets dès qu'il atteint le sommet du *Colimaçon;* mais, d'ici, on distingue déjà un repli profond, des arêtes secondaires, et, à l'horizon Sud-Est, le profil d'un couloir d'aspect rectiligne et de couleur blanchâtre, la Combe.

Tout autre est la silhouette de la montagne si on l'observe de profil, avec son arête dentelée, abrupte et disloquée. Après s'être élevée rapidement du nord au sud jusqu'à 2.330^{m}, point culminant situé vers son milieu, cette crête se maintient au-dessus de 2.000^{m} jusqu'au col de Laytugouse, et vient finir, un peu en amont du pont d'Espagne, en face du pic de Gaube.

Le front de la montagne, et sous cette désignation j'embrasse tout le versant qui se dresse au-dessus de la ville de Cauterets, est couvert jusqu'au sommet d'un beau massif de hêtres. On accède dans le bois par les lacets qui partent de la promenade des Œufs, et le touriste, assez intrépide pour aborder sans chemin ce versant escarpé, peut rencontrer sous bois, de 1.300 à 1.450^{m} d'altitude, quelques blocs erratiques, demeurés là comme pour donner la mesure de l'ancien glacier de Cauterets. Mais, malheur à l'imprudent qui, s'aventurant sans guide, se dirigerait vers le Sud; il irait se perdre dans les escarpements abrupts et dénudés d'une gorge profonde, désolée s'il en fût.

Cette gorge est désignée dans le pays sous le nom de *glacière.* A sa profondeur, à son orientation, elle doit le rare privilège de conserver la neige, vers 1.150^{m} d'altitude, jusqu'en août, et, par conséquent, de rafraîchir les boissons des baigneurs et des touristes durant une partie notable de la saison thermale. Cette glacière naturelle est tout simplement le *goulot* d'un torrent éteint depuis de longs siècles. Quelques pins à crochets, disséminés en lignes grêles ou en bouquets, accusent les arêtes du bassin de réception de ce torrent, tandis que ses flancs et son thalweg, nus ou à peine couverts d'un maigre gazon entre les parties rocheuses, offrent l'aspect le plus sauvage. Au débouché du goulot, l'ancien cône de déjection s'épanouit en éventail jusqu'au Gave.

Au-dessus de la route de la Raillère et de cet établissement même, la zone inférieure de Péguère, empâtée de dépôts anciens et d'éboulis, est généralement gazonnée. De ces dépôts émerge un banc granitique très épais qui forme, autour de la montagne, comme une ceinture infranchissable au-dessus de laquelle une forêt de sapins s'élève jusqu'à 1.800^{m}. Plus haut, c'est le pin à crochets, en peuplement plus clair.

Au delà de la Raillère et du cône d'éboulis actuel de la Combe qui

Digitized by Google

tombe sur Mauhourat, la base de Péguère tourne brusquement au sud-ouest dans le val de Jéret. C'est le débouché commun des vallées de

Marcadau et de Gaube, défilé étroit et profond, coupé de ressauts et de belles cascades, aussi pittoresque, d'ailleurs, qu'il était malaisé à parcourir avant la création de la route qui mène actuellement les voitures jusqu'au pont d'Espagne.

Digitized by Google

Je ne connais pas dans les Pyrénées d'aspect plus abrupt ni d'un caractère plus original que le versant de Péguère dans le val de Jéret. Dès l'entrée, la montagne se dresse en paroi rocheuse couronnée de sapins, dont le feuillage sombre donne à l'ensemble un aspect des plus imposants. Plus loin, au-delà du ravin de Cérizey, le panorama change brusquement; plus de roches grises, plus de sapins noirs; le granit craquelé, qui dessine les fines dentelures des crêtes et des sommets, semble avoir emprunté aux pins sylvestres épars sur la montagne les teintes roussâtres de leurs troncs dénudés. Ce coin de paysage a les tons chauds de certains versants des Alpes comme brûlés par le soleil.

Péguère était, il n'y a que onze ans, d'un accès extrêmement périlleux par le val de Jéret; sa cîme passait pour inaccessible de ce côté. Qui pouvait soupçonner alors qu'un beau chemin, large de plus de 2 mètres, en pente douce et régulière, viendrait, comme par enchantement, développer ses pittoresques lacets au travers de ces escarpements? C'est par cette voie facile qu'on aborde aujourd'hui ce versant de Péguère, qui semble avoir abdiqué ses rigueurs d'antan pour se plier aux exigences du touriste le moins aguerri.

De l'autre côté de la montagne, au-dessus du gave de Cambasque Péguère dissimule la raideur de ses pentes sous un tapis de gazon. Ça et là on devine quelques clappes et on distingue de loin en loin, sur les crêtes, quelques rares pins à crochets. Il n'est pas de contraste plus saisissant, au double point de vue de la configuration du sol et de son état superficiel, que les deux aspects de la montagne sur ses deux versants opposés dos à dos. D'une part, une vallée principale, Jéret, très encaissée, profondément usée par les glaciers, puis déblayée par des courants rapides et puissants, et, au-dessus, des versants abruptes et rocheux; d'autre part, une vallée secondaire, Cambasque, encore barrée par sa moraine frontale, et, en amont, un thalweg épanoui au-dessous des flancs moutonnés et toujours verts de la même montagne.

Par une bizarrerie étrange au premier coup d'œil, c'est exclusivement aux flancs abruptes et rocheux de la vallée principale que s'est maintenue la végétation forestière, tandis qu'elle a complètement disparu du sol moins tourmenté de la vallée secondaire. Voulez-vous en savoir la cause? Peu accessible et pauvre, la montagne n'est guère recherchée par les bergers; elle conserve, au milieu de ses rochers, la forêt que la Providence lui donna pour cacher sa nudité, l'abriter des intempéries et enrichir de ses détritus son aridité primitive. D'un accès plus facile, plus richement dotée dans le principe, au point de vue de la constitution du sol, elle se dénude, au contraire, et s'appauvrit de jour en jour dès

Digitized by Google

qu'elle est livrée sans défense à ses redoutables ennemis. Telle est la démonstration qui ressort nettement de l'examen de Péguère sous les deux aspects que je viens de rappeler; telle la cause du déboisement et de la ruine de la plupart de nos montagnes.

L'étude géologique de Péguère ne serait guère moins variée ni moins typique que son orographie. Les terrains de transition, silurien ou dévonien, comptent une dizaine d'étages calcaires ou schisteux dans l'intervalle fort restreint qui se développe entre le ravin de la Glacière et le torrent de Cambasque. Ces terrains forment ainsi le front de la montagne et s'étendent sur tout le versant de Cambasque, de la base au sommet. Le granit qui, en les déchirant, les a portés à ces hauteurs, constitue l'ossature de cette énorme protubérance et tout le versant de la Raillère et du val de Jéret, abrupte, coupé de failles, craquelé en tout sens. Le sol qui en provient, d'aspect léger et aride, est aujourd'hui d'une grande fertilité eu égard à sa faible profondeur, grâce à la forêt qui s'y perpétue depuis de longs siècles.

Le plan de contact de la roche éruptive et des terrains sédimentaires paraît plonger vers le nord sous une forte inclinaison. Sa trace forme un angle d'environ 60° Est avec la méridienne. Elle traverse la route neuve de la Raillère, un peu en amont du pont, s'élève à peu près directement à la limite des versants de la Glacière et de Mauhourat, et se prolonge, dans la même direction, vers la crête qu'elle atteint à la côte 2.100^{m}, au-dessus de la Combe de Péguère.

Là s'est produit, dans la série des âges géologiques, un cataclysme qui a engendré une anomalie des plus singulières. Qu'on imagine, à 2.080^{m} d'altitude, au pied d'une paroi verticale exclusivement calcaire, qui forme l'arête de la montagne, un vaste chaos granitique. Les blocs sont généralement de gros volume, amoncelés sans ordre, leurs arêtes à peine émoussées. Ils n'ont été ni roulés par les eaux, ni transportés par les glaciers; c'est bien un chaos proprement dit. On y remarque cette particularité que ses éléments se sont déposés sans subir la loi de triage commune à la plupart des dépôts de l'espèce. Mais par quelle bizarrerie cet amoncellement de blocs granitiques se trouve-t-il précisément au-dessous d'une paroi de nature géologique toute différente?

Il n'est pas nécessaire de courir au loin pour trouver la clef de ce mystère. En explorant le prolongement de la crête vers le sud, on ne tarde pas, en effet, à voir se dresser, côte à côte, en contact vertical, pour former l'arête de la montagne, la roche cristallisée et la roche sédimentaire : l'une, craquelée en tous sens par son brusque refroidissement; l'autre, massive et comme particulièrement durcie par le contact immé-

Digitized by Google

diat de la première. Il en fut de même assurément au-dessus de notre chaos, qui ne serait, en somme, que l'effondrement sur place de la masse granitique, effondrement qui a mis à jour la paroi verticale que nous voyons aujourd'hui. Cette supposition explique parfaitement les particularités diverses que j'ai signalées.

Le granit de Péguère est à grains fins. Aux trois éléments qui constituent habituellement cette roche sont associés des cristaux d'amphibole hornblende. Examiné en fragments, il est d'aspect massif et homogène : tout autre, si on le considère en grandes masses. Sous l'influence des agents atmosphériques, il se fissure en tous sens et se divise en fragments à arêtes vives de toutes dimensions. Dans certains cas, sous l'action de l'humidité, il se décompose sur place en conservant son aspect primitif : on croit mettre à nu une roche dure, on se trouve en présence d'un amas de sable fin.

La dislocation s'exerce particulièrement sur les roches qu'une circonstance quelconque a récemment mises à nu ; la délitation, au contraire, s'attaque surtout aux roches enfouies dans le sol.

Le plus souvent, les granits de Péguère ne sont pas seulement fissurés dès qu'ils sont mis à nu, mais craquelés en tous sens. En raison de cette disposition, il n'est pas toujours facile de distinguer de la roche en place les blocs chaotiques de comblement pour peu qu'ils soient volumineux; un examen très attentif, accompagné de fouilles, est quelquefois nécessaire Les formes émoussées des blocs juxtaposés, les accumulations de sable et de débris dans les interstices, les vides, même rares, dénotent le chaos. Tels sont, en effet, les caractères qui m'ont déterminé à considérer comme chaotiques les roches au milieu desquelles a pris naissance la *Combe* de Péguère.

Dans le langage du reboisement, on désigne sous le nom de *Combe*, « une échancrure entamant la base ou le flanc d'un versant de mon« tagne [1] ». Tel est l'aspect de l'érosion abrupte qui, précisément en face des sources de Mauhourat, a profondément entamé le flanc de Péguère de 1.700 à 2.000^{m} d'altitude. Parmi les phénomènes pyrénéens actuels, celui-ci est certainement des plus remarquables.

1. — Une combe en général est une naissance de vallée, un bassin à fond à peu près horizontal; la combe de Péguère est tout autre, elle apparaît comme un étroit couloir à peu près vertical; telle est l'effrayante impression qu'elle produit sur l'œil et que ne rend aucune photographie. C'est aussi l'idée première qu'on doit s'en faire pour apprécier les merveilleux résultats obtenus à Péguère et que les communications suivantes de M. Loze feront connaître aux lecteurs de la *Revue*. (La R.)

Digitized by Google

Dans une notice insérée, en 1884, au *Bulletin de la Société de Borda*, M. Frossard écrivait : « Au printemps, les pierres se détachent de la « cime même de Péguère en bondissant comme les eaux d'une cascade. « Elles entretiennent par leurs chocs une sinistre dévastation du haut « en bas d'un couloir granitique sur ces rochers toujours blancs où la « végétation n'a jamais pu prendre racine. » Telle est la seule manifestation écrite que j'aie trouvée de ce singulier phénomène; quant à rechercher son origine, ses causes, on s'en était bien gardé.

Or, il arriva que, vers la fin du mois d'avril de cette même année 1884, ces chutes de blocs qui, jusqu'alors, n'avaient porté la dévastation que sur le flanc de la montagne, prirent tout à coup un caractère des plus alarmants. Subitement, les éboulements sont plus nourris, leurs éléments plus volumineux, leur champ d'action plus étendu. Dans une période d'une dizaine de jours, l'établissement de la Raillère est grièvement endommagé, la route en amont littéralement criblée, les parapets en partie détruits. On voit encore trois fragments d'un énorme bloc cubant chacun 4 à 5^{m} cubes, qui vinrent à cette époque s'encastrer dans le sol, au pied du kiosque de Mauhourat. Les établissements du Pré et du petit Saint-Sauveur n'étaient pas directement atteints, mais ils étaient entourés des éclats de cette volée de mitraille.

Une clameur immense s'élève de tous côtés : en somme, la Raillère, Mauhourat, c'est tout Cauterets ; la population s'affole, les assemblées délibèrent, les pouvoirs publics sont immédiatement saisis : il ne s'agissait de rien moins que de fermer, par mesure administrative, dans un intérêt de sécurité publique, les établissements que je viens de désigner. On aima mieux confier au service forestier le soin de reconnaître la montagne, de rechercher les causes du phénomène que j'ai relaté et d'étudier le moyen d'y porter remède à bref délai.

Grâce à l'intervention active et éclairée de M. Alicot, alors député de l'arrondissement d'Argelès, quelques jours avaient suffi pour régler ainsi toutes choses. Un mois plus tard, la reconnaissance de la montagne était accomplie, et un premier rapport déposé. Ceux-là seulement qui ont participé à ces études préliminaires savent ce qui a été dépensé en quelques jours d'énergie morale et d'activité physique.

Voici sommairement ce qui fut constaté :

Dans la zone supérieure de la montagne, entre 1.750 et 2.020^{m} d'altitude, à quelques 80 mètres en dessous du grand chaos, on découvrit une vaste déchirure de 300^{m} de longueur environ sur 40 à 60^{m} de largeur; à la tête et jusqu'à la côte 1.950, des amoncellements de gros blocs déchaussés par le pied, avec des amas de menus débris et de

Digitized by Google

sable dans les interstices ; en dessous, des parois abruptes formées de roches en place cassées et fissurées en tous sens ; le tout creusé en forme de combe allongée, renflée vers le premier tiers supérieur, avec un thalweg en pente moyenne de 100 p. 100 et des berges plus escarpées encore, quelquefois surplombantes ; en somme, l'idéal de la dislocation et de l'instabilité.

A 1.750^{m}, la combe s'étranglait en une sorte de goulot creusé dans une roche plus ferme sinon plus compacte. En aval et jusqu'à 1.500^{m} dans le prolongement de cette sorte de canal, le choc des pierres avait tracé un large sillon, celui qu'on aperçoit, à l'horizon de Péguère, du sommet du Colimaçon. Ce couloir était encombré par places d'amas de blocs ou de débris, balayé sur d'autres tronçons, et sans cesse ravivé par les chocs. Il venait déboucher sur une falaise de 300^{m} environ de hauteur, bien connue des baigneurs qui fréquentent ces parages, au pied de laquelle s'épanouit un cône d'éboulis rongé à sa base par le gave de Marcadau.

Dans les reconnaissances ultérieures on ne tarda pas à constater que, par les temps secs, le sable coulait dans le thalweg de la combe comme dans un sablier ; le vent le soulevait alors en épais nuages. La pluie survenait-elle, sables et pierrailles étaient entraînés par les eaux. De temps en temps quelques débris de roches suivaient le mouvement, laissant en l'air de plus gros blocs ; puis ceux-ci, entrant en branle à leur tour, descendaient avec un fracas épouvantable, rebondissant en mille éclats au milieu de gerbes de poussière, brisant et cassant tout sur leur passage, déchirant la terre et s'élevant quelquefois jusqu'à 20^{m} de hauteur dans leurs enjambées de 40 et 50^{m} d'amplitude. Jamais de repos sur ce versant de montagne.

J'ai étudié de très près la marche de ces avalanches d'un nouveau genre : ce n'étaient que bonds invraisemblables et chocs désordonnés dont les éclats n'étaient pas sans analogie avec la gerbe d'un feu d'artifice, le tout accompagné d'un bruit sourd et de crépitements sinistres. Impossible de se défendre d'un vif saisissement en présence de cet étrange spectacle.

Notez bien que ces dégringolades se répétaient à tout propos. Les blocs, il est vrai, n'arrivaient souvent au bas de la montagne qu'en débris ; mais croirait-on que ce phénomène ait pu atteindre, sans éveiller la sollicitude de personne, le degré d'intensité que je signale, auprès d'une station thermale des plus fréquentées, en face de la fontaine de Mauhourat, connue du monde entier, au-dessus d'une route sur laquelle des milliers de baigneurs promènent chaque année leur verre d'eau ou leurs loisirs.

Digitized by Google

L'accès de la montagne était, il est vrai, fort difficile, mais pas au point de rebuter les plus intrépides des montagnards Pyrénéens. On raconte que certains bipèdes croient conjurer le danger qui les menace en se cachant la tête pour ne le point voir. Le procédé aurait-il fait école? Je l'ignore. Ce que je sais, c'est qu'il fallut bien cette fois ouvrir les yeux, car la combe de Péguère entrait dans une période d'activité particulièrement intense.

Mais, sur quel point, dans quelle zone les premières érosions s'étaient-elles formées? Était-ce dans le chaos situé vers le tiers supérieur de la combe actuelle, était-ce dans la roche fissurée située immédiatement au-dessous? Il était un peu tard pour s'en rendre compte; ce qu'on peut affirmer toutefois, c'est que, la plaie ouverte, la présence d'un chaos dans ces parages a puissamment alimenté son activité, et cela pour deux motifs: d'abord, à cause du nombre d'éléments qu'un simple décalage peut mettre en mouvement dans un amoncellement de cette sorte; d'autre part, en raison de la dureté relative, de la grosseur de ces éléments et des désordres que leur choc a nécessairement occasionnés sur leur passage.

La plupart des montagnes granitiques de la région furent anciennement le siège d'accidents de même sorte. Il suffit, pour s'en convaincre, d'observer leur configuration actuelle et la disposition des éboulis amoncelés à leurs pieds. Comme s'éteignent les torrents, les érosions anciennes se cicatrisèrent ; mais comme les torrents aussi elles peuvent recouvrer, durant la période actuelle, un regain d'activité: tel est le cas de la combe de Péguère.

Au dire des habitants du pays les mieux informés, cette phase nouvelle ne remontait guère au-delà de vingt-cinq ans. Des montagnards dignes de foi m'ont affirmé que l'emplacement actuel de la combe de Péguère était, vers 1860, et peut-être un peu après, le passage habituel des troupeaux de moutons et de chèvres qui se rendaient du versant Est de la montagne vers les crêtes du val de Jéret. Le piétinement de ces troupeaux aura-t-il, à la longue, déchaussé les premiers blocs et donné le branle au cataclysme actuel?

Sur un terrain chaotique et disloqué comme celui-ci, sur des pentes abruptes qui atteignent communément 100 p. 100, hérissées d'aspérités et de ressauts à pic, quelques touffes d'herbes malencontreusement arrachées, quelques poignées de sable ou quelques débris de granit entraînés par les eaux ou effrités par la sécheresse, un bloc éclaté par la gelée, il n'en faut pas davantage pour mettre en mouvement tout un échafaudage de roches et rompre un équilibre préexistant depuis des siècles.

Digitized by Google

Ce premier travail a pu se préparer de longue main et s'accomplir lentement. Mais la brèche ouverte, le phénomène a dû progresser avec une extrême rapidité. Un bloc détaché en ébranle cent autres. Ainsi va croissant l'activité de l'érosion au fur et à mesure qu'elle s'étend ou s'affouille; ainsi se creuse un long couloir du haut de la montagne jusqu'à sa base et, bientôt, on se trouve en présence du spectacle que j'ai décrit.

Tel était bien le tableau dans les premiers jours de juin 1884; tel le champ d'action offert aux investigations et à l'activité du service forestier. Les études commençaient peu de temps après, menées de front avec la création des chemins et sentiers indispensables pour aborder le versant d'où venait tout le mal. Au cours de ces études, il devint facile d'observer la marche de l'érosion en suivant ses progrès, pour ainsi dire, pas à pas. Je retrouve, dans une note rédigée sur le terrain en mai 1886, la constatation de l'extension de la combe durant l'hiver précédent. J'en extrais un passage qui reflète les impressions du moment.

« Si l'accès de la combe est plus facile, les progrès de l'érosion ne « sont que plus effrayants. La combe tend à gagner du terrain vers le « Sud, c'est-à-dire à prendre sensiblement la direction du tronçon de « couloir qui longe la pépinière.

« Voici en détail ce que nous constatons :

« Le thalweg s'est peu affouillé depuis l'automne dernier; il « s'est plutôt élargi en empiétant sur la berge droite, ce qui marque la « tendance que nous venons de signaler. En hauteur, un amoncellement « de granits chaotiques, situé au sommet et à peu près sur l'axe de la « combe, a été attaqué par la base.

« Comme les années précédentes, le thalweg est constamment balayé « par les blocs qui se détachent des berges. Aucun ne s'y arrête.

« Le relief de la berge droite s'est redressé et accidenté dans son en- « semble, des ravines s'y sont creusées entraînant sable, pierrailles et « menus débris qui comblaient les interstices de plus gros blocs, et ont « laissé ceux-ci en l'air, bizarrement superposés dans un équilibre des « plus instables. La crête de la berge s'est dentelée. Enfin, dans la partie « la plus escarpée, des crevasses se sont ouvertes en arrière de cette crête « dont elles s'éloignent sur certains points jusqu'à 10 m. de distance. « Elles sont l'indice certain d'un mouvement profond et irrésistible. Les « repères tracés au sommet de la berge quand on a fait le nivellement « général du terrain nous permettent de figurer aujourd'hui de la façon « la plus précise l'extension de la combe depuis cette époque.

« Ce qui aggrave encore la situation, c'est la présence, au-dessus de « la berge dont nous venons de parler, d'un certain nombre de blocs

Digitized by Google

« épars dont quelques-uns, très volumineux, se trouvent à quelques « mètres seulement des crevasses que nous signalons.

« Un peu au-dessous, c'est une combe nouvelle qui prend naissance, « avec une largeur de 5 m. environ, au sommet, sur une pente de « 120 p. 100.

« En un mot, sur l'ensemble de ce versant, on n'aperçoit pas une « seule pierre qui ne semble prête à partir..... »

Comme on le voit, la besogne que le service forestier allait entreprendre n'avait guère d'autre attrait que celui de l'imprévu.

Parmi les phénomènes dont les régions montagneuses sont de nos jours le théâtre, il en est qui ont pris de si grandes proportions et tellement désastreuses qu'ils sont devenus l'objet des plus graves préoccupations. Citerai-je les ravages occasionnés par les torrents? Mais, à peine entrés dans le domaine de l'économie sociale, ces phénomènes ont été l'objet de savantes études. De là sont nées une théorie générale de la défense contre les torrents et une sorte de codification des procédés de correction, théorie et pratique si nettement présentées dans la remarquable *Étude sur les travaux de reboisement et de gazonnement des montagnes*, publiée, en 1878, par M. le Conservateur des forêts Demontzey [1]. Rien de pareil dans le cas qui nous occupe; la besogne était toute nouvelle, compliquée d'ailleurs de difficultés de diverses sortes et grosse de dangers.

La montagne de Péguère était la propriété du syndicat des sept communes de la vallée de Saint-Savin; elle fut cédée gratuitement à l'État : de ce côté, pas d'entraves. Mais les établissements inférieurs, la Raillère, Mauhourat, affermés à la Société des thermes de Cauterets, le Petit-Saint-Sauveur, le Pré, propriétés particulières, si menacés qu'ils fussent, n'auraient certes pas sacrifié bénévolement une seule saison thermale pour assurer la sécurité des suivantes; et la route elle-même, qui contourne le pied de la montagne, pouvait-on l'intercepter d'une façon continue? Or, impossible de toucher à un bloc dans la combe sans s'exposer à atteindre l'un ou l'autre de ces établissements.

D'un autre côté, le péril de l'opération elle-même sautait aux yeux. S'aventurer au milieu du désordre vertigineux dont j'ai parlé pour en sonder le fond, accrocher des chantiers d'ouvriers à ces parois branlantes pour les consolider, pouvait passer pour une témérité insigne.

---

1. — Cette étude a été complétée en 1893, par l'exposé des résultats obtenus dans un nouvel ouvrage de M. Demontzey : *l'Extinction des torrents en France par le reboisement.*

Digitized by Google

A la faveur des chemins et sentiers qui avaient été ouverts, un certain nombre de touristes, voire même quelques habitants de Cauterets, s'étaient hissés jusqu'à ce qu'on appelait dans le pays la *Laouno*. Bon nombre se retiraient sans avoir rien vu, n'osant pas aborder de près le spectacle qu'ils avaient cependant bien payé par trois heures d'ascension. Tel n'était pas le cas, en général, des femmes et des Parisiens, dont j'ai toujours admiré l'assurance dans les passages les plus difficiles.

Quoi qu'il en soit, la combe se faisait sa petite réputation, détestable je dois le dire. Elle attira bientôt non seulement les curieux, mais aussi quelques savants et certains spécialistes en matière de travaux d'art. Que n'a-t-on pu photographier, en détail, comme la combe elle-même, les impressions de ces visiteurs divers! Maintenir en place une montagne qui croule, autant entrer tout de suite en conversation avec les habitants de Mars ou boucher de vive force le cratère d'un volcan; telle était l'impression générale. Et, à côté de ces appréciations pessimistes, que de projets bizarres ou gigantesques!

Ces opinions diverses étaient loin d'être encourageantes; mais elles n'étaient pas faites non plus pour ébranler une conviction sérieuse, résultat d'une étude mûrement approfondie du terrain.

Ceci n'empêche que, dès le début, en outre des responsabilités matérielles et des périls déjà signalés, un autre obstacle se présenta : mener au combat des troupes aguerries n'est pas chose facile assurément; ici, il fallait d'abord les recruter, puis les exercer et les maintenir pour des assauts réitérés. Or, le point d'attaque, le sommet de la Combe, se trouve, à 2.020^{m} d'altitude, dans une région désolée, hérissée de rochers à pic et à peu près dépourvue d'eau; de plus, à 1.080^{m} au-dessus de Cauterets, soit à trois heures de marche au-delà de tout lieu habité.

Les difficultés qui se dressaient autour des travaux de Péguère étaient scabreuses et surgissaient de tous côtés comme à plaisir. Leur nombre, leur diversité furent un stimulant; rien de plus. Dès qu'on disposa d'un réseau de chemins, dès que les baraquements indispensables pour abriter le personnel furent construits, à l'heure dite, les travaux de correction commencèrent, le 26 mai 1886, par l'écrêtement du sommet de la Combe. J'entends encore le fracas de cette dégringolade.

(*A suivre.*) E. Loze.

Digitized by Google

DU CHOIX DES ARBRES

POUR LES PLANTATIONS D'ALIGNEMENT DANS LES VILLES

Au Congrès horticole, organisé par la Société nationale d'horticulture de France le programme des questions à traiter comprenait celle que reproduit le titre de cet article. Elle fit l'objet de trois mémoires déposés par M. Chargueraud (*Professeur d'Arboriculture de la Ville de Paris*), Van Hulle [1] de Gand, et Julien Lozatfils. Les deux premiers ont valu à leurs auteurs des médailles devermeil. En voici quelques extraits :

Du mémoire de M. Chargueraud [2]. — Le but des plantations d'alignement étant surtout de concourir à l'ornementation et à l'assainissement des villes, on peut dire que ce but sera atteint si les arbres sont bien portants, beaux, suffisamment variés et assez nombreux. D'une manière générale, les essences qu'il convient de choisir de préférence, pour les plantations dans les villes, doivent être rustiques, robustes et vigoureuses, de reprise facile et d'une végétation assez rapide, au moins dans leur jeunesse, se formant bien et d'une assez longue durée de végétation.

Nous entendons par arbres rustiques ceux qui ont une résistance bien reconnue aux froids et aux autres conditions climatériques habituelles pour la localité ; par arbres rustiques et vigoureux, ceux qui résistent mieux aux conditions un peu défavorables qui résultent ordinairement de la situation même que doivent occuper ces arbres dans les villes : défaut d'étendue, de profondeur, d'aération du sol ; coups et blessures aux tiges, défaut de lumière, d'air ; poussières, fumées, etc.

Les arbres à reprise facile, à végétation rapide dans leur jeunesse, se formant naturellement assez bien, sont préférables, parce qu'ils donnent plus tôt et plus sûrement le résultat qu'on attend de ces plantations.

Il faut éviter les essences qui peuvent présenter des inconvénients par l'odeur particulière de leurs fleurs, par la présence de leurs fruits ou graines, comme cela a lieu pour les peupliers du sexe femelle (suisse ou autre espèce). (Tout le monde sait en effet l'inconvénient que présente, dans les villes surtout, le duvet cotonneux qui s'échappe en si grande abondance de ces arbres, en mai, au moment de la maturité et de la dissémination des graines.)

1. — Professeur honoraire à l'Ecole d'horticulture de l'Etat à Gand (Belgique).
2. — Voir à la Bibliographie : *Traité des Plantations d'Alignement* ; J. Rothschild, Editeur.

Digitized by Google

Enfin les arbres à choisir doivent être agréables par leur aspect, leur port, leur feuillage; les fleurs augmenteront encore leur attrait; ils doivent en outre être d'une durée de végétation suffisante.

Un assez grand nombre d'arbres déjà bien connus présentent ces principaux caractères essentiels qu'on doit rechercher.

Les plantations d'alignement de la ville de Paris comprennent environ 100.000 arbres. Les principales essences employées sont les suivantes :

Platanes	30.000
Marronniers	20.000
Ormes	18.000
Ailantes	10.000
Érables	8.000
Robiniers	5.000
Tilleuls	3.000
Paulownias	2.000
	96.000

Essences diverses en petit nombre : Noyers d'Amérique, Négundos, Cédreliers, Planéras, Frênes, Pterocaryas, Chênes, etc., etc.

Du mémoire de M. Van Hulle. — Dans les temps les plus reculés, on avait la coutume de planter des arbres le long des principales voies publiques; ces plantations eurent pour but d'indiquer mieux le chemin le soir ou l'hiver par les temps de neige, de procurer de l'ombre en été et de produire, lors de l'abatage, un certain rapport en argent. La civilisation progressant et les goûts devenant plus raffinés, on en vint graduellement à l'idée de planter des lignes d'arbres non seulement à la campagne, mais jusque dans les villes. Enfin la création de promenades et de jardins publics devint un véritable engouement.

Il y a lieu de s'en féliciter. Cet engouement a surtout commencé à s'accentuer à la suite des remarquables travaux d'embellissement, exécutés à Paris et dans ses environs au temps des Haussmann, Alphand, Barillet et autres enfants de France, à la mémoire desquels nous aimons à rendre ici un juste tribut d'hommages. Pendant près d'un quart de siècle, nous avons pu essayer de les imiter au petit pied en notre qualité d'inspecteur des plantations et d'auteur du Parc de Gand. Que de fois, pendant cette longue série d'années, nous sommes-nous posé cette question : « Quelle essence convient-il de planter ? » Nous avouons humblement ne pas avoir toujours pleinement réussi dans notre choix. Par contre, nous avons pu faire quelques expériences instructives.

Le choix des arbres doit être considéré à deux points de vue : relativement à l'essence, relativement au sujet. Occupons-nous d'abord du premier point et prenons pour base le tableau ci-contre, en faisant ob-

Digitized by Google

server : 1° que nous divisons les arbres en arbres de grand et de moyen développement naturel, ainsi qu'en résineux; 2° que les premiers numéros de chaque catégorie donnent les essences les plus recommandables pour arbres de boulevards, les numéros qui suivent celles propres à d'autres plantations d'alignement.

1. Platane d'Occident (*Platanus occidentalis L.*).
2. Erable à fruit laineux (*Acer eriocarpum Mich.*).
3. Orme gras (*Ulmus camp. L.* var. *latifolia Hort.*).
4. Tilleul argenté (*Tilia argentea Vent.*).
5. Robinier (*Robinia pseudo-acacia L.*).
6. Erable Sycomore (*Acer pseudo-Platanus L.*).
7. Marronnier d'Inde (*Æsculus Hippocastanum L.*).
8. Hêtre commun (*Fagus sylvatica Linn.*).
9. Frêne commun (*Fraxinus excelsior Linn.*).
10. Chêne d'Amérique (*Quercus rubra Linn.*).
11. Châtaignier ordinaire (*Castanea vesca Gærtn.*).
12. Noyer d'Amérique (*Juglans nigra Linn.*).
13. Peuplier du Canada (*Populus canadensis Desf.*).
14. Peuplier monilifère (*Populus monilifera Ait.*).
15. Ailante (*Ailantus glandulosa Ait.*).
16. Chêne ordinaire (*Quercus pedunculata L.*).

1. Orme ordinaire (*Ulmus campestris Linn.*).
2. Erable plane (*Acer platanoides Linn.*).
3. Tilleul ordinaire (*Tilia platyphylla Scop.*).
4. Peuplier d'Italie (*Populus dilatata Ait.*).
5. Charme commun (*Carpinus Betulus Linn.*).
6. Marronnier rouge (*Æsculus rubicunda Herb.*).
7. Hêtre noir (*Fagus sylvatica purp. Hort.*).
8. Chêne chevelu (*Quercus cerris Linn.*).
9. Bouleau (*Betula alba Linn.*).
10. Saule blanc (*Salix alba Linn.*).
11. Aulne blanc (*Alnus incana Willd.*).
12. Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia L.*).
13. Saule Marceau (*Salix Caprea L.*).
14. Noyer cultivé (*Juglans regia Linn.*)

1. Mélèze (*Larix europæa DC.*).
2. Epicea (*Abies excelsa DC.*).
3. Pin sylvestre (*Pinus sylvestris L*).
4. Pin noir d'Autriche (*Pinus austriaca Hort.*).
5. Pin de Weymouth (*Pinus Strobus Linn.*).

Pour ce qui est du choix de l'arbre comme plant, il faut être d'une grande sévérité et porter toute son attention non sur la force, l'âge, la grosseur des sujets qu'on doit planter, mais sur leur bonne constitution. Nous entendons par là ceux qui sont sains avant tout, bien formés, c'est-à-dire trapus, gros à leur base, courts de tige et à bonne flèche; ceux-là, même jeunes, sont, contrairement à l'opinion de beaucoup de planteurs, à préférer aux sujets trop forts. Quant aux plants fluets, malingres, souffreteux, condamnons-les sans pitié.

Digitized by Google

Mais revenons au choix de l'essence.

Dans les villes, l'air est moins pur qu'à la campagne et les arbres y ont moins de chance de réussir complètement. Ainsi, laissant de côté la question du sol et surtout du sous-sol, — qui sont très défavorables à Paris, par exemple, — il sera plus facile de faire réussir les arbres des boulevards dans cette ville immense, qu'à Roubaix et Tourcoing, petites villes du département du Nord. C'est qu'à Paris il existe proportionnellement peu d'usines nuisibles, tandis qu'à Roubaix des centaines de cheminées ne cessent de vomir leur fumée sale et crasseuse et d'empoisonner l'atmosphère.

Les effets de cet état de choses ne sont pas trop aperçus par le vulgaire, mais l'homme qui s'occupe d'arboriculture s'en rend très bien compte : l'écorce des plants n'a pas sa couleur fraîche naturelle, le feuillage non plus ne garde pas longtemps sa belle verdure, le tout se couvre d'une couche de crasse noirâtre. Or, cette couche finissant par boucher plus ou moins les pores respiratoires, plus vite on la verra se former, plus on aura la preuve de l'impureté de l'air dans la ville et plus il importera de faire un meilleur choix des essences.

Dans l'occurrence, il faudra donner la préférence à celles à écorce lisse et à feuillage glabre. Sous ce rapport l'*Aucuba japonica* est à citer : il réussit encore quelque peu dans les squares jusque dans l'air épais de Londres. Mais en fait d'arbres lequel choisir? Le Platane est sans contredit le plus recommandable. Viendraient ensuite les essences dans l'ordre de leur numérotage au tableau ci-devant en tenant compte du sol et du but qu'on désire atteindre; c'est d'après ces considérations qu'on règlera l'espacement.

Lorsqu'en 1883 nous fûmes chargé de la replantation à la machine de la place d'Armes, à Gand, en gros ormes, ce fut considéré comme un travail de telle importance qu'on fit venir en consultation, de Paris, M. Chevalier, à cette époque et peut-être encore aujourd'hui attaché au service des plantations. *Son* avis était — se basant sans doute sur ce qu'il avait expérimenté à Paris et aux environs — qu'avec des ormes nous aurions 20 à 25 p. 100 de perte. *Notre* avis — que nous avons eu de la peine à faire prévaloir — était, au contraire, que, dans la situation où il s'agissait de replanter, aucune autre essence n'offrait autant de chances de réussite que l'orme. La suite nous a donné pleinement raison, car nous n'avons pas perdu *un seul* des 99 arbres transplantés.

Tout cela pour prouver combien un bon choix est difficile à faire.

Le choix arrêté au mieux, un profond défoncement général est le point capital, pour ainsi dire le seul à observer. Tout arbre pousse mieux dans

Digitized by Google

un sol, même médiocre, mais profondément remué, que dans une terre riche mais reposant sur un sous-sol dur et imperméable. Il suffit donc, dans la grande majorité des cas, de faire un défoncement complet et de s'inquiéter beaucoup moins d'amender le sol. Non pas que ce dernier travail puisse être nuisible, mais il peut être superflu et fort coûteux. Par contre, nous recommandons de se pourvoir d'un tas de bon compost, substantiel et meuble, pour en jeter quelques pelletées sur les racines, en plantant : les nouvelles fibrilles radiculaires s'y formant très aisément, la reprise de l'arbre est plus assurée. Après, les racines trouveront bien leur chemin et par suite leur nourriture.

Si certains philosophes prétendent que rien n'est créé inutilement, il est certain que les arboriculteurs ne peuvent partager cet avis par rapport aux insectes. De tous, les plus à redouter dans les villes, ce sont les vers et les chenilles. Que de remèdes n'a-t-on pas préconisés! tous infaillibles en théorie, mais inefficaces en pratique. C'est qu'ici, autant que pour tout état morbide, il aurait fallu prévenir au lieu de devoir songer à guérir; or, prévenir c'est éviter, écarter les causes du mal. Ces causes proviennent soit de la mauvaise constitution des arbres, soit de leur essence, soit du mauvais air et de la poussière qui les entourent, soit d'entassement, de plantation trop serrée. Par suite, les arbres deviennent maladifs et, par cela même, plus sûrement la proie des insectes, ceux-ci attaquant beaucoup moins les individus solides et bien portants.

Pour ce qui est des fuites du gaz d'éclairage, aucun arbre ne saurait y résister. Le cas échéant, il suffira de boucher les fuites — donc ici encore de faire cesser les causes — pour faire cesser les effets désastreux. Malheureusement, on arrive toujours trop tard : un arbre attaqué visiblement est perdu sans merci. Les fuites de gaz sont désastreuses pour le service des plantations dans les villes, car, quelque bien que l'on ait fait le choix des essences et des sujets, quelque satisfaisant que soit l'état de leur santé, un beau matin, on peut remarquer par-ci par-là des arbres qui boudent pour mourir après. Les vides qui en résultent sont fort difficiles à boucher convenablement, à moins qu'on ait un stock d'arbres à moitié formés à sa disposition.

On pourrait nous demander, ne faut-il pas élaguer du tout les arbres suffisamment distancés? Peu ou point, vu que l'espace et l'air ne leur manquent pas. Il suffira, s'il y a nécessité, de maintenir l'équilibre entre leurs principales branches. Or, ce besoin se présentera rarement, la nature se chargeant elle-même de faire périr non *toutes* les branches, — comme c'est le cas quand la lumière manque trop, — mais *celles-là* seulement qui sont trop faibles pour soutenir la lutte pour l'existence.

Digitized by Google

Du mémoire de M. Julien Lozet fils. — Description des espèces.

Ailante (*Ailantus glandulosa*) ou Vernis du Japon (Famille des Zanthoxylées). — Originaire de la Chine, introduit en Europe au moyen de graines envoyées par un explorateur, le P. d'Incarville (1751). Arbre dioïque. Très beau feuillage, vert luisant. Pour les plantations dans les villes, ne faire que le choix du sexe mâle, le sexe femelle ayant l'inconvénient de sécréter un liquide aqueux au moment de la floraison. Végétation tardive.

Bouleau (*Betula*) (Famille des Bétulacées). — Originaire d'Europe, d'Asie et d'Amérique. Ce genre contient beaucoup d'espèces et ne semble pas recherché pour les plantations d'alignement dans les villes. Cependant comme effet ornemental il tient sa place. Parmi les bonnes variétés nous indiquerons : le *Bouleau blanc* (*Betula alba*) à feuillage très léger mais abondant; le *Bouleau pleureur* (*Betula alba pendula*), très joli. Ces deux variétés atteignent 15 mètres de hauteur, et font bel effet, avec leurs feuilles moyennes, aiguës, dentées et d'un beau vert.

Cédrèle (*Cedrela*) (Famille des Méliacées). Originaire de Chine. Arbre à beau feuillage, et ressemblant en plusieurs points à l'Ailante. Il demande la même culture et se plaît dans les mêmes terrains. Il est encore peu répandu, mais peut rendre les mêmes services que l'Ailante. L'espèce unique est le *Cedrela sinensis*.

Érable (*Acer*) (Famille des Acérinées). — Originaire d'Amérique, d'Asie, d'Afrique et d'Europe. Les nombreuses espèces d'Érables sont d'un bon effet dans les plantations quelles qu'elles soient. Ce sont des arbres de première et deuxième grandeur, à feuillage compact et très différencié suivant les espèces. Nous ne citerons que les principales pour plantations d'alignement dans les villes.

1. — *Érable Sycomore* (*Acer pseudo-platanus*). — Espèce à feuillage d'un beau vert clair, et large. Floraison en grappes.

2. — *Érable plane* (*Acer platanoides*). — Espèce plus rustique, se formant bien ; floraison en corymbes.

3. — *Érable jaspé* (*Acer striatum*). — Ecorce jaspée de vert, rouge, blanc, jaune. Feuillage épais et trilobé ; floraison en grappes. Se greffe sur le Sycomore, mais il vaut mieux le marcotter pour éviter la défectuosité de la greffe.

4. — *Érable de Tartarie* (*Acer tartaricum*). — Espèce à moindre développement, remarquable par sa floraison en grappes rougeâtres qui tranche admirablement sur le feuillage cordiforme, d'un vert foncé.

5. — *Érables à feuilles panachées : Acer Leopoldi ;* variété du

Digitized by Google

Sycomore, très rustique, panaché de jaune. *Acer Schwedleri;* variété de l'Érable plane, aussi très rustique ; feuillage pourpre.

Enfin pour les terrains absolument mauvais, secs et rocailleux, nous signalerons spécialement l'*Acer monspessulanum*, ou Érable de Montpellier, dont l'habitat s'étend du Dauphiné au Languedoc.

Eucalyptus (Famille des Myrtacées). — Originaire de l'Australie. D'une végétation constante et rapide, il a la propriété d'assainir les localités insalubres. Son périmètre de végétation comprend toute la côte sud méditerranéenne et la région hispano-française. Les espèces les plus appréciées sont l'*Eucalyptus robusta*, et l'*Eucalyptus globulus*, dont les dimensions atteignent des proportions considérables. A Hyères, on en voit mesurant 30 mètres de haut, et 3 mètres de circonférence.

Févier (*Gleditschia*) (Famille des Légumineuses). — Origine : Amérique. — Cet arbre, assez élevé, est remarquable par son feuillage léger, ses épines et ses gousses pendantes. Comme les Robiniers, le Févier aime les terrains riches, mais croît assez bien dans les sols légers. Nous citerons particulièrement les *Gleditschia triacanthos*, *inermis* et *javanica :* ces deux derniers sans épines.

Frêne *(Fraxinus)* (Famille des Oléacées). — Bel arbre à feuillage opposé, ailé, d'un beau vert. Prospère et s'élève rapidement dans les terrains légers, peu profonds et frais. Les nombreuses espèces de Frênes sont une abondante ressource pour toutes les plantations. Nous choisissons parmi elles :

Le *Frêne commun (Eraxinus excelsior)* atteignant 20 mètres et plus.

Le *Frêne à une feuille* (*Fraxinus monophylla*) très rustique.

Le *Frêne vert* (*Fraxinus atrovirens*), remarquable par l'abondance de son feuillage crépu et d'un beau vert foncé.

Le *Frêne Orne* (*Fraxinus Ornus*) d'un aspect ornemental très recherché.

Enfin, dans les *Frênes d'Amérique* (*Fraxinus americana*), les variétés *juglandifolia* et *sambucifolia*, à feuilles de Noyer et de Sureau.

Gainier (*Cercis*) (Famille des Légumineuses). — Originaire d'Europe et d'Amérique. — Ce bel arbre conviendrait pour de petites plantations d'alignement ; se prête bien à la tonte et son feuillage bien vert succède aux fleurs roses réunies en bouquets sur toute la surface des branches. Les deux types principaux que nous choisirons sont :

Le *Cercis siliquastrum* ou Gainier commun, dit aussi *Arbre de Judée*.

Le *Cercis canadensis* ou Gaînier du Canada. — Les Gainiers sont peu difficiles sur le terrain et le climat.

Liquidambar (*Liquidambar*) (Famille des Balsamifluées). — Ori-

Digitized by Google

gine : Amérique. — Arbre atteignant 12 mètres, dont toutes les parties sont aromatiques. Feuillage d'un vert tendre, devenant rougeâtre à l'automne. Deux espèces :

1. — *Liquidambar styraciflua*, 2° *Liquidambar orientalis*, cette dernière plus rustique. Les *Liquidambar* aiment toutes terres humides. Leur élevage en pépinière demande de grands soins.

Marronnier (*Æsculus hippocastanum*) (Famille des Hippocastanées). — Origine : Asie, Amérique, Europe. — Arbre unique par son port majestueux, son feuillage épais, sa floraison, sa végétation. Nous ne voyons rien à lui reprocher, sauf la perte de son feuillage un peu hâtive. Les deux variétés les plus estimées sont : l'*Æsculus hippocastanum* à fleurs blanches, et l'*Æsculus rubicunda*, à fleurs rouges.

Micocoulier (*Celtis*) (Famille des Celtidées). — Origine : Europe, Asie, Afrique, Amérique. — Arbre de 16 mètres et plus, du climat du Midi; belle écorce lisse et longs rameaux flexibles. Feuillage semblable à celui de l'orme. Très rustique et apte à l'alignement. Deux espèces :

Le *Celtis australis*, Micocoulier de Provence.

Le *Celtis occidentalis*, Micocoulier de Virginie. — Nous y ajouterons encore le *Celtis cordata*, dont le feuillage épais et velu rentre dans la catégorie que nous recherchons.

Négondo (*Negundo*) (Famille des Acérinées). — Origine : Asie, Amérique. — Bon arbre d'alignement, de deuxième grandeur, se plaît dans les sols fertiles, et végète encore bien dans les sols secs. Deux variétés.

Le *Négondo à feuilles de Frêne* (*Negundo fraxinifolium*).

Le *Négondo panaché* (*Negundo frax. variegata*).

Noyer (*Juglans*) (Famille des Juglandées). — Origine : Europe, Asie, Amérique. — Arbre de première grandeur, donnant un puissant ombrage, et possédant une force de respiration très grande.

Nous préférons avec la variété comestible : *Juglans regia*, la série des Noyers d'Amérique.

Le *Juglans nigra*, rustique et résistant bien aux intempéries, avec les sous-variétés *crassa*, *acuta*, *oblonga*.

Les Noyers aiment les bons terrains, cependant ils se développent parfois dans des sols calcaires un peu humides.

Le *Juglans nigra* est le type sur lequel on greffe les variétés.

L'émanation qui s'exhale des Noyers est un inconvénient qui nécessite leur plantation en dehors de l'intérieur des villes.

Orme (*Ulmus*) (Famille des Ulmacées). — Origine : Europe, Asie et Amérique. — Arbre d'alignement par excellence, rustique, et d'autant plus élancé qu'il est dans un sol plus profond et substantiel. Les nom-

Digitized by Google

breuses espèces d'ormes permettent d'en faire des choix remarquables.

L'*Orme champêtre* (*Ulmus campestris*) est le plus connu.

L'*Orme pédonculé* (*Ulmus pedunculata*) en diffère par ses feuilles plus grandes et moins rugueuses.

L'*Orme d'Amérique* (*Ulmus americana*), d'un plus bel effet ornemental que l'Orme champêtre et plus élevé que lui.

Les Ormes se développent à peu près bien dans tous les sols et à toutes les expositions, ils redoutent cependant l'excès de sécheresse.

Paulownia (*Paulownia imperialis*) (Famille des Scrophularinées). — Origine : Asie. — Le *Paulownia imperialis* est unique en son genre. L'arbre s'élève peu, mais donne un feuillage abondant, large, cordiforme, et des fleurs bleuâtres, en panicule, d'un bel effet. Se multiplie de boutures.

Pavia (*Pavia*) (Famille des Hippocastanées). — Origine : Amérique. Bons petits arbres pour petites avenues; aspect analogue au Marronnier même culture. Deux espèces très bonnes : le *Pavia rubra* ou Pavier rouge, le *Pavia lutea* ou Pavier jaune. Se greffent sur Marronnier.

Peuplier (*Populus*) (Famille des Salicinées). — Origine : Europe, Asie, Afrique, Amérique. — Arbres de différentes grandeurs, à feuillage très ample. Nous préférons les espèces suivantes :

Populus alba ou Peuplier blanc à large tête;

Populus virginiana, Peuplier suisse, très connu;

Populus canadensis, Peuplier du Canada; feuillage très large.

Populus fastigiata, Peuplier d'Italie; estimé pour voies de halage.

Platane (*Platanus*) (Famille des Platanées). — Origine : Asie, Amérique. — Très bel et grand arbre, à larges feuilles, écorce nue, lisse. Les deux espèces connues, et que l'on confond souvent l'une avec l'autre, sont très propres pour les plantations d'alignement. Ce sont : le *Platanus occidentalis*, et le *Platanus orientalis*.

Les Platanes sont très rustiques, et supportent très bien les transplantations dans un âge déjà avancé. Aussi les recommanderons-nous spécialement lorsqu'on aura à faire des plantations d'arbres âgés ou des remplacements. Ils supportent en outre l'élagage.

Robinier (*Robinia*) (Famille des Légumineuses). — Origine : Amérique. — Les Robiniers, autrement dits Acacias, sont trop connus pour demander une description. Leur rusticité est reconnue.

Le *Robinia pseudo-acacia*,

Le *Robinia Bessoniana*,

Le *Robinia Decaisneana*,

Le *Robinia umbraculifera*,

sont les quatre variétés à choisir de préférence.

Digitized by Google

Sophora (*Styphnolobium*) (Famille des Légumineuses). — Origine : Asie. — Arbre de grandeur moyenne, à beau feuillage luisant et penné. Même culture que les Robiniers, se plaît dans les terrains secs et légers. Nous n'en connaissons qu'une espèce, le *Sophora japonica*, apte à rendre des services sérieux dans l'alignement. Une variété, le *Sophora pendula*, est plutôt un arbre d'ornement.

Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) (Famille des Pomacées). — Origine : Asie, Europe, Amérique. — Joli petit arbre de 8 mètres, à feuilles pennées. Très rustique, encore peu propagé dans l'alignement, où son effet ornemental en toutes saisons le fait toujours distinguer.

Le sorbier aime tous les terrains. On le greffe sur Aubépine.

Tilleul (*Tilia*) (Famille des Tiliacées). — Origine : Europe, Asie, Amérique. — Encore un des meilleurs arbres d'alignement, beau feuillage; fleurs odorantes. Se plaisant partout. Supportant bien la tonte. Parmi les bonnes espèces, citons :

Le *Tilia europæa* ou Tilleul d'Europe, à feuilles larges.

Le *Tilia platyphylla* ou Tilleul de Hollande, à feuilles plus larges et velues;

Le *Tilia argentea* ou Tilleul argenté : feuillage d'un beau vert en dessus et duveteux blanc en dessous.

Virgilia (*Virgilia lutea Cladrastis*) (Famille des Légumineuses). — Origine : Amérique. — Cet arbre, dont on obtient de beaux sujets par la greffe sur Sophora, ne nous paraît pas être apprécié, car on le voit peu dans les plantations des villes. Cependant, son feuillage ailé, large, d'un beau vert foncé, et ses fleurs en grappes d'un beau blanc le font toujours remarquer. Atteint 5 et 7 mètres, avec une écorce lisse.

Les trois auteurs précités ont eu pour objet à peu près exclusif les plantations d'alignement dans les villes. Cependant les plantations ornementales de grands arbres se multiplient aussi dans les campagnes et y occupent déjà une place certainement très importante et probablement appelée à grandir avec le temps. En Normandie, les avenues de hêtre sont nombreuses; en d'autres lieux on voit de belles lignes d'ormes, de platanes, d'érables, de noyers et quelques tristes avenues d'épicéas, voire de pins noirs, d'ifs ou de cyprès rappelant les *invisas cupressos* du vieil Horace.

Ces plantations, parfois très belles, sont ordinairement trop serrées et souvent dégradées, ruinées par des élagages. Il est assez facile d'éviter ces échecs. Le choix des grandes essences n'est pas moins facile. En négligeant d'abord les résineux, qui ne s'élaguent qu'en massif et sont ad-

Digitized by Google

mirables en bouquets seulement, la liste des feuillus à choisir se restreint à quelques espèces, et parmi celles-ci les exotiques réussissent médiocrement bien, les arbres à couvert épais ou à racines traçantes sont très nuisibles, enfin les grandes essences du pays et du terrain même ne se présentent qu'en nombre extrêmement limité. Une, deux ou trois, rarement plus, satisfont aux conditions désirables.

Comment se fait-il donc que, parmi elles, le chêne soit négligé par les planteurs? A peine le chêne pédonculé, excellent sur les canaux et magnifique dans tout l'Ouest, de l'Adour à l'Escaut, est-il indiqué dans la liste belge où il vient en dernière ligne, et dans la liste française, au lieu du chêne rouvre, qui réussit partout, nous voyons le cédrèle chinois, aussi laid que l'ailante, en France du moins. Une visite à la promenade de Pau, en terrasse sur le gave, suffit à faire apprécier la beauté de notre chêne gaulois; on peut y constater aussi les heureux effets du mélange ornemental du hêtre au chêne. Ailleurs, en terrains siliceux, le bouleau intercalé parmi les chênes permet d'espacer ces derniers entre eux d'une douzaine de mètres. A Dijon, l'avenue du Parc, en terrain de cailloutis calcaires, aride, mauvais, offre un rare mélange de toutes les essences du pays, y compris l'érable champêtre et l'alisier torminal, mais excepté le chêne même, qui cependant montre de très beaux sujets, plus anciens, dans l'intérieur du Parc. Là aussi on peut observer un fait qui n'est signalé nulle part, à ma connaissance. C'est l'élégance d'une couple d'arbres de la même essence, plantés à bonne distance, à 8 ou 10 mètres par exemple; très beaux, les arbres géminés. Chênes ou tilleuls, ormes ou frênes, admirez l'arche vivante; mettez en trois, le charme tombe.

Enfin, si les conifères semblent protester contre l'alignement, les lignes droites formées d'arbres également espacés donnent-elles à nos avenues d'arbres à larges cimes la beauté suprême? Pas plus que les carrés et les lignes à nos jardins français, ni que la taille des ifs en cône, prisme ou cylindre, aux parterres des jardins d'épiciers. Un inspecteur des forêts, qui balive avec amour, a trouvé que, pour former d'excellents cordons au long des lignes de coupes sur les plateaux jurassiques, il suffit de réserver tous les beaux arbres situés à un mètre au moins de l'axe de la ligne, quelle que soit d'ailleurs leur position relative. N'est-il pas dans le vrai ?

C. B.

Digitized by Google

VENTE AU PRINTEMPS DES COUPES A ÉCORCER

L'unité de réglementation en matière forestière n'est pas en France d'une application toujours favorable aux intérêts régionaux, et c'est bien à cet égard qu'il y a souvent lieu de recourir à des mesures spéciales par une décentralisation soumise, d'ailleurs, au contrôle indispensable de la Direction centrale. On en a depuis longtemps jugé ainsi, et en ce qui concerne l'exploitation des coupes, en particulier, chaque chef d'arrondissement forestier peut apporter, avec l'approbation de M. le Directeur des forêts, par les clauses spéciales, les tempéraments qu'il juge nécessaires aux conditions du cahier des charges.

En matière de ventes cependant, la latitude qui est accordée aux conservateurs est moins grande. Lorsque l'on a jugé utile de se mettre, par exemple, en rapports plus directs avec les acquéreurs, on a usé dans la 25e conservation de combinaisons particulières, telles que le fractionnement en lots de faible valeur pour permettre la vente sous forme de menus marchés dans les communes de la situation des bois. On vient de faire à cet égard, dans l'inspection de Perpignan, sur mon initiative et avec l'approbation de M. le conservateur des forêts à Carcassonne, une expérience plus complète qui a donné d'assez bons résultats pour qu'il puisse être utile de les faire connaître.

Dans cette région, le commerce des bois, qui n'est pas d'ailleurs important, est fait par des exploitants directs n'ayant pas de grandes avances, généralement routiniers et peu au courant de leur métier. Les coupes de chênes-verts qui s'y trouvent sont bien souvent exploitées sans écorçage préalable, ce qui leur fait perdre une bonne partie de leur valeur. La diminution qui en résulte est un fait certain, mais il peut être utile de déterminer en Roussillon la plus-value donnée par l'écorçage.

Un hectare de chênes-verts, fournissant 70 stères ou 420 quintaux métriques de bois, donne sur le parterre de la coupe une valeur nette de 321 fr., ainsi établie.

420 quint. mét. à 1 fr. 20.....	504	644 fr.
2.000 fagots à 7 fr. le 100.....	140	
dont il faut déduire		
15 p. 100 pour bénéfice et faux frais.....	97	
Abatage du bois 420 quint. mét. × 0 fr. 30 =	126	323 fr.
Fagotage 2 mille × 50 fr..... =	100	
Valeur nette.....		321 fr.

Digitized by Google

Dans une coupe écorcée, cette valeur s'élèverait au contraire à 508 fr., savoir :

1/10 d'écorce, 42 quint. mét. à 9 fr.....	378	972 fr.
378 quint. mèt. de bois à 1 fr. 20.....	454	
2.000 fagots à 70 fr.....	140	

dont il faut déduire.

Bénéfice et faux frais.....	146	464 fr.
Écorçage 42 quint. mét. × 2 fr. 50.....	105	
Abatage 378 quint. mét. × 0 fr. 30.....	113	
Fagotage 2 mille × 50 fr.....	100	
Valeur nette.....		508 fr.

En pareil cas, il y a donc une plus-value de 187 francs.

La plus-value augmente naturellement avec la consistance du peuplement; elle est de 4 fr. 40 par quintal d'écorce, et on peut la fixer à 200 fr. en chiffres ronds par hectare. Elle est donc très importante, et l'on doit se demander comment elle est parfois négligée par les exploitants. A cet égard, il faut remarquer que la vente des coupes à l'automne oblige à laisser les bois sur pied jusqu'à l'été suivant, si l'on veut les écorcer. Ce retard dans la réalisation des produits gêne tous ceux qui n'ont pas d'avances, et c'est le plus grand nombre; en outre, dans les localités où les incendies sont fréquents, il augmente dans une mesure notable les préoccupations des acquéreurs qui risquent de voir déprécier les lots dont ils sont preneurs.

Aussi, pour faciliter l'écorçage et pour se mettre plus à portée des petits exploitants et rendre ainsi leur concurrence plus active, le service forestier de l'inspection de Perpignan a-t-il proposé de fixer à la fin d'avril l'adjudication des coupes de chênes verts et d'y procéder dans les chefs-lieux de canton respectifs.

Cette mesure a été adoptée par une décision de M. le ministre de l'Agriculture en date du 11 janvier dernier, à titre d'essai, et a été exécutée, comme cela avait été prescrit, avec toutes les formalités usitées pour les ventes générales. Elle a été couronnée d'un plein succès.

Cinq coupes de chênes verts, d'une contenance de 53 hectares 24 ares, étaient à vendre en 1896. Les estimations avaient été faites d'après les prix obtenus les années précédentes, en tenant compte, bien entendu, des différences dans la consistance des peuplements comparés.

On avait à dessein laissé de côté la plus-value que l'on pouvait légitimement attendre des facilités plus nombreuses et plus grandes qui étaient accordées pour l'exploitation et la réalisation des produits ainsi que pour

Digitized by Google

les paiements à effectuer [1], mais on se réservait de fixer les mises à prix assez haut pour qu'une marge suffisante fût donnée aux acheteurs. En opérant ainsi, on ne se hasardait pas dans des évaluations exagérées, tout au moins sans base antérieure, et on laissait la plus-value ressortir tout entière de la différence entre les estimations et les prix obtenus.

Les ventes ont eu lieu dans des conditions normales ; les adjudicataires étaient plus nombreux qu'aux ventes précédentes, mais cette concurrence tenait aux avantages assurés par l'innovation mise à l'essai et faisait, pour ainsi dire, corps avec elle, car aucune circonstance spécialement favorable n'avait surgi pour amener une amélioration dans les prix. L'hiver en effet a été particulièrement doux cette année, et le prix du quintal métrique a baissé à Perpignan de 2 fr. 60 à 2 fr. La sécheresse prolongée dont souffraient toutes les cultures promettait de rendre, par le ralentissement de la sève, l'écorçage plus difficile et moins productif. La plus-value obtenue peut donc être sensiblement mesurée par le dépassement des estimations. Voici le résumé des résultats constatés.

Dans 5 coupes mises en vente, 2 domaniales et 3 communales, le prix moyen d'estimation avait été fixé à 152 fr. l'hectare, qui avait été vendu 169 fr. en 1895.

Le prix de vente moyen a été de 288 fr., soit une augmentation de 89 p. 100 sur celui des estimations et de 70 p. 100 sur les prix antérieurs.

Cette plus-value a été surtout importante dans la forêt domaniale de Laroque, où les deux coupes estimées 5.709 fr. ont été vendues 12.600 fr., soit 121 p. 100 d'augmentation. Elle a été bien moins importante dans la forêt d'Argelès-sur-Mer où la vidange est onéreuse, ce qui prouve encore une fois que les forêts mal desservies seront de plus en plus négligées, et que la concurrence se porte principalement sur les exploitations importantes et faciles.

Pour corroborer les conclusions que l'on doit tirer de l'expérience que nous rapportons, il convient de dire qu'elle n'est pas sans précédent.

On a recépé de 1890 à 1894 le bois de Banyuls-sur-Mer, nouvellement soumis au régime forestier. Les deux premières coupes, d'une contenance de 26 hectares chacune, s'étaient péniblement vendues 350 à 400 fr. à Céret, en automne. En 1894, par suite des mêmes considérations qui nous ont fait agir cette année, la troisième coupe de recépage, qui était d'égale contenance, mais moins bien peuplée que les précé-

1. — En devançant de six mois l'époque habituelle des ventes, alors que les termes de paiement restent fixés par le cahier des charges de l'année courante, on accorde aux adjudicataires une ampleur de délais tout à fait profitable.

Digitized by Google

dentes, fut mis en vente à Banyuls même et au mois de mai; elle fut adjugée 1.550 fr., soit 60 fr. l'hectare au lieu de 14 fr.

C'était encore ici une augmentation excessivement considérable. Nous n'avons certes pas la prétention d'obtenir toujours des résultats pareils; mais il est indéniable que la vente au printemps des coupes à écorcer assure de tels avantages et une telle sécurité aux acquéreurs qu'ils sont nécessairement amenés à faire participer, par l'élévation de leurs offres, les propriétaires de bois de la plus-value déterminée par cette mesure.

En second lieu, si les ventes générales au chef-lieu d'arrondissement sont de nature à augmenter, par l'importance et la variété des lots, l'ardeur de la concurrence, dans les régions forestières où le commerce des bois est aux mains de marchands riches et nombreux; par contre, il y a tout intérêt à se rapprocher des petits exploitants, par des adjudications faites dans les localités secondaires, lorsqu'ils sont seuls à s'occuper de l'exploitation des coupes.

P. DE BOIXO.

LE CHÊNE ROUGE

Nous recevons de M. Fernow, chef de la Division des Forêts *au Ministère de l'Agriculture des États-Unis*, une lettre, datée de Washington D. C., 6 mai 1896, et dont nous extrayons ce qui suit :

« Cher Monsieur, — Je remarque, dans l'un des derniers numéros de « votre estimable journal, une interprétation inexacte d'un renseigne- « ment donné dans notre 10e bulletin... Je pense que nous en sommes « cause et qu'une rectification aura quelque intérêt pour vos lecteurs. « J'ai le plaisir de vous adresser ci-joint une petite note sur la valeur du « chêne rouge, espérant que vous pourrez l'insérer dans l'un de vos « prochains numéros.... »

Valeur du Chêne rouge. — Dans un article récent du Prof. Henry sur les Chênes d'Amérique en France, on cite la Division des Forêts comme étant d'accord avec Michaux et d'autres auteurs pour faire le procès du Chêne rouge (*Quercus rubra*) au point de vue des emplois techniques de son bois. Il semble y avoir là un malentendu. Dans ce qui a été dit au bulletin n° 10 de cette Division sur le chêne blanc et le chêne rouge, il s'agit d'une simple comparaison entre les deux groupes de chênes Américains : le blanc et le rouge ou noir, mais non pas d'une reconnaissance d'infériorité générale du chêne rouge.

Digitized by Google

Le Chêne rouge (*Q. rubra*) fournit un bois dur, résistant, égalant souvent le chêne blanc le meilleur ; il se travaille avec facilité, prend un beau poli et son aspect est superbe. Quand il est sec, il ne joue pas, c'est-à-dire qu'il ne se resserre ni ne se gonfle beaucoup ; il se conserve bien et n'est pas plus sujet aux attaques des insectes que les autres espèces de chêne. Aussi, aux États-Unis, l'emploie-t-on sur une vaste échelle et avec satisfaction entière à la fabrication des meubles, des menuiseries fines, des parquets, etc. On l'utilise également pour la tonnellerie grossière, bien qu'il soit plus poreux que le chêne blanc ; mais il est exclu de la tonnellerie fine de 1re classe. Sa durée est moindre que celle du chêne blanc lorsqu'il est en contact avec le sol. Les traverses de chemin de fer en chêne rouge durent seulement environ la moitié du temps que durent celles de chêne blanc employées sur la même ligne. Cette qualité de durée toutefois n'est importante que dans la minorité des nombreux emplois auxquels sont admirablement propres tous les bois de chêne. En effet, quand on veut, cette qualité peut être obtenue par voie d'imprégnation ; et il serait injuste de décrier un bois aussi bon, un arbre aussi excellent en le présentant à tort comme de qualité très secondaire.

D'après l'examen préliminaire des résultats obtenus dans nos expériences récentes sur les différentes espèces de chêne indigènes aux États-Unis, il apparaît qu'au point de vue de la force les deux classes sont à peu près égales et supportent une compression de 7.000 à 8.000 livres par pouce carré, lorsque le bois est sec ; c'est plus, croyons-nous, que les chênes d'Europe.

La rapidité de sa croissance, de beaucoup supérieure à celle du Chêne d'Europe, sa facilité d'adaptation à tous les sols et à toutes les conditions climatériques font du chêne rouge, parmi les essences à introduire, l'une des plus recommandables.

B. E. Fernow
Chef de la Division des Forêts.

Pour Traduction conforme.
A. L. T.

BIBLIOGRAPHIE

— Les plantations d'alignement et d'ornement forment une section très importante de la culture des arbres et jusqu'ici, en dehors de quelques brochures spéciales, nous n'avions pas de traité classique en la matière. M. J. Rothschild, Éditeur, vient de combler cette lacune en publiant

Digitized by Google

un ouvrage de M. Chargueraud, professeur d'arboriculture de la ville de Paris, intitulé *Traité des plantations d'alignement et d'ornement dans les villes et sur les routes départementales* (installation, culture, taille, élagage, entretien, remplacement, défoncement et plantation) orné de 333 gravures. Ce livre, écrit sous les auspices de la préfecture de la Seine, se recommande par la valeur de son auteur et par la source même où il a puisé tous les documents qu'il réunit.

L'ouvrage est divisé en trois parties : *les plantations d'alignement; les plantations sur routes ; promenades et plantations.* L'étude du sol et les dispositions préliminaires à la plantation font l'objet des premiers chapitres. Bien souvent, la terre végétale fait défaut ; de là, des échecs nombreux qu'on attribue à tort à la qualité des arbres, etc.

Quant à la distance à laisser entre chacun d'eux, M. Chargueraud montre qu'elle doit dépasser la moitié de la hauteur à obtenir et de 2 mètres en général. On donne le nom de taille aux différentes suppressions qui ont pour but d'aider à la formation et au développement régulier des arbres. Toutes les essences ne se prêtent pas également à ce traitement, même pratiqué avec intelligence. Celles qui le supportent le mieux sont : les Tilleuls, les Ormes et les Platanes. Celles, au contraire, qui le supportent le moins, sont : les Noyers, les Robiniers communs, les Paulownias et, en général, les essences à gros vaisseaux.

Ces quelques citations montrent dans quel esprit sage et éclairé se trouve conçu l'ouvrage extrêmement documenté de M. Chargueraud.

Les plantations sur routes ont plus d'importance au point de vue de la production des arbres, que les plantations des villes. Et le point le plus intéressant, pour le pays, dans tout l'ouvrage est peut-être le chapitre qui traite de la plantation des arbres fruitiers sur les routes.

« Dans le centre, l'est, l'ouest et le nord de la France, les principaux arbres fruitiers à planter en bordure des voies de communication sont : les pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, noyers, châtaigniers... » Et M. Chargueraud signale les meilleures variétés à choisir, parmi lesquels nous trouvons la Louise bonne d'Avranches, le Doyenné d'Alençon, pour les poires, la Calville rouge d'hiver et la plupart des Reinettes, pour les pommes à couteau. Un pommier de 20 ans peut rapporter 20 doubles décalitres de pommes, un poirier 10 doubles et un cerisier 70 kilogrammes de fruits. « On pourrait évaluer pour la France la plantation sur ses routes de productions fruitières analogues à celles du Wurtemberg à un rendement annuel de *300 millions de francs.* » Voilà donc un livre à étudier par les ingénieurs des chaussées.

Digitized by Google

— La seconde édition de l'*Introduction à la sylviculture*, *Introduction to Forestry*, premier volume du *Manual of Forestry*, by William Schlich, se présente au public comme un début réel de la sylviculture dans le Royaume-Uni. Il ne relate pas seulement avec méthode et vérité les données générales acquises sur l'utilité des forêts, sur les rapports de l'État avec les forêts, puis les principes fondamentaux de la sylviculture quant au climat, au sol, aux essences, au développement des bois, à la constitution et au traitement des forêts ; il comprend aussi une étude magistrale, bien que sommaire, de l'application de ces principes à la Grande-Bretagne et à l'Irlande d'une part, à l'Inde anglaise d'autre part. Ce sont des faits que l'auteur rapporte ici, comme le veut l'esprit pratique de l'Anglais.

La Grande-Bretagne est le plus grand consommateur de bois d'œuvre du monde; elle en achète annuellement 9 millions de loads, et elle paie 18 millions de livres les bois qu'elle demande à l'étranger et qu'elle pourrait produire sur 6 millions d'acres inutilisés de son territoire.

Jusqu'à présent l'intervention de l'État dans l'industrie, l'agriculture et les affaires faisait peur aux Anglais ; ils commencent à en sentir le besoin, ce que le *Times* n'hésite pas à constater : *Yet it is the duty of a wise Government to take measures to counteract the folly of classes, when it threatens the general interest.* Il y aurait donc en Angleterre à développer l'enseignement forestier, théorique et pratique, à aider par des avances les propriétaires opérant des boisements et à acquérir par l'État en diverses parties du pays des terrains à boiser.

Dans l'Inde, ce sont des faits entièrement différents et un tout autre tableau. L'étendue des territoires est immense, et il y reste un contingent de forêts à peu près suffisant, à conserver et à exploiter. La variété des situations dans les Himalayas, la plaine Indo-Gangétique, le plateau tropical des Provinces centrales et la Birmanie est merveilleuse. Il est désirable que 60 millions d'acres (24 millions d'hectares) y soient constitués en forêts domaniales bien aménagées.

Sous l'administration forestière actuelle, qui doit l'existence à lord Dalhousie, le revenu net des forêts de l'État a sextuplé depuis 30 ans, et il augmentera encore beaucoup, jusqu'à fournir une bonne compensation à la perte du revenu de l'opium, qui aura lieu un jour ou l'autre. Ces résultats sont dus primitivement au personnel forestier supérieur que l'Angleterre a su former en Allemagne et en France.

— Nous recevons de M. Fisher, professeur de sylviculture à Coopers Hill, un beau livre intitulé *Forest utilization*, ce qui se dirait en fran-

Digitized by Google

çais, *Exploitation et débit des bois*. Il forme le volume V de *Schlich, Manual of Forestry*. C'est, dit M. Fisher, la traduction en anglais de la *Forstbenutzung* du Dr Karl Gayer, de Munich, dont le livre, aujourd'hui à sa huitième édition, est reconnu l'ouvrage type en allemand sur ce sujet.

Le traducteur y a fait des additions considérables de son propre chef, à l'aide aussi d'extraits de la *Technologie forestière* de M. Boppe, de notes de MM. Hearle et Moir, et d'expériences acquises en Angleterre, en France et dans l'Inde. Le nombre des excellentes gravures qui parlent aux yeux dans ce volume a été porté de 297 dans l'ouvrage original à 343 dans la traduction. C'est une œuvre complète, qui expose pour la première fois en anglais les principes généraux de l'exploitation du bois et les rend applicables dans l'immense domaine de la langue anglaise.

« Il y eut un temps, dit l'auteur, où on ne croyait pas qu'une bonne économie forestière permît d'obtenir du revenu des bois le meilleur résultat financier. La forêt était considérée comme un moyen de satisfaire, sans égard à la spéculation, les besoins du pays. Mais cette manière d'apprécier les forêts est insuffisante, car l'importance d'une propriété est plus pleinement reconnue et sa protection mieux assurée quand elle offre, ainsi que ses produits, une grande valeur commerciale. Le profit obtenu des bons aménagements de forêts est faible comparé à celui d'autres industries productives, et, à raison de la substitution provisoire d'autres matières au bois, il ne semble pas devoir s'accroître. Il est donc d'autant plus intéressant au double point de vue national et forestier, de chercher à augmenter autant que possible le revenu financier de chaque forêt, pourvu qu'on se maintienne dans les limites d'un bon aménagement. »

A ce discours, qui semble chercher la conciliation de l'exploitabilité commerciale avec l'économie générale, son antithèse, le traducteur répond, sans en avoir l'air, par une toute petite note. « Owing to the enormous destruction of forests in America and other countries, and the fact that as yet forests are property managed in only a few countries, there appears to be more reason for hopefulness than Gayer anticipates, as regards the future financial aspect of forestry. » En deux mots : Les antiques forêts s'en vont, soignons les nôtres.

La traduction d'un bon livre est aussi méritoire que difficile. Quand de plus le traducteur le développe et en fait en quelque sorte une œuvre personnelle, il rend un service public. C'est le cas de l'ouvrage que nous signalons. En France même, il peut être utile aux propriétaires en les

Digitized by Google

instruisant et agréable aux forestiers en leur permettant de se familiariser avec la lecture de l'anglais.

— *Le Commerce du bois de chauffage* et du charbon de bois à Dijon au XVIIIe siècle est l'objet d'une étude approfondie de M. Étienne Picard, inspecteur des forêts. Ce recueil de faits et de documents officiels, ordonnances du roi, arrêts du Parlement de Bourgogne, règlements de police, actes municipaux, reproduit l'histoire de la question du bois de feu à Dijon, sommairement depuis 1535 et explicitement pendant tout le dix-huitième siècle et jusqu'à 1808, date de l'ouverture du canal de Bourgogne entre la Saône et la ville. Le bois était cher à Dijon, et, de peur d'en manquer, on entravait constamment la liberté du commerce et de l'industrie par des taux (prix fixés), des règlements minutieux et des prohibitions incessamment renouvelées. Cependant la ville de Dijon n'avait encore que 22.000 âmes en 1812, et « il n'y a peut-être point de province où il y ait tant de bois qu'en Bourgogne ». Mais les taillis s'exploitaient autrefois le plus tôt possible, vers l'âge de 15 ans, comme M. Perdrizet l'a constaté déjà pour la forêt de Plombières (*Revue des Eaux et Forêts*, du 10 août 1895); à la fin du siècle dernier, la révolution était encore « généralement fixée à 20 ans » et le grand commerce ainsi que les moyens de transport faisaient défaut, comme la liberté. De ces causes de misère, il ne reste plus guère que les octrois à l'entrée des villes et au passage de la frontière. Depuis Turgot, c'était le Conseil du roi qui défendait la liberté contre tous, populations, parlements et marchands. « Depuis la loi de réorganisation du service fores-« tier du 6 janvier 1801 et la promulgation du Code forestier, à la date « du 30 juillet 1827, les forêts du département de la Côte-d'Or ont été « sans cesse en s'améliorant; leur production a augmenté d'une façon « constante. » Tel est l'épilogue du travail de M. Picard, où les chercheurs trouveront une foule de renseignements.

C. B.

— Il vient de paraître sous ce titre : *Sylviculture pour les fermiers*, une nouvelle brochure de M. B. E. Fernow, chef de la Division des forêts au Ministère de l'Agriculture des États-Unis. La brochure comprend 4 chapitres extraits du Rapport général du Département de l'Agriculture pour l'année 1894, chapitres écrits dans le but de venir en aide aux fermiers qui possèdent quelques petites parcelles boisées ou qui désirent mettre en nature de bois une partie de leur domaine. Le sol, le climat et la flore des États-Unis présentent une si grande variété qu'on s'est borné à poser les principes généraux dont l'application peut se faire

Digitized by Google

partout. Quand il a donné des règles pratiques, l'auteur a eu plus particulièrement en vue les conditions spéciales aux États du Nord ; mais, en raison du cadre restreint de la brochure, les grandes lignes seules ont été indiquées sans beaucoup de détails.

Le chapitre I traite de la végétation : Comment un arbre pousse-t-il ? — Comment se nourrit-il ? — Exigences au point de vue du sol, de la lumière. — Physiologie de la nutrition. — Sève ascendante. — Sève descendante. — Développement du jeune plant. — Croissance en hauteur et ramification. — Croissance en diamètre. — Développement de la couronne de l'arbre. — Port de l'arbre. — Marche de l'accroissement. — Reproduction.

Le chapitre II détermine les principes qui doivent guider le propriétaire dans la création d'un bois : Comment procède-t-on pour créer un bois ? — Quelles essences faut-il choisir ? — Faut-il semer ou planter ? — Règles à observer.

Dans le chapitre III, l'auteur trace la marche à suivre pour tirer profit de la plantation et obtenir une récolte forestière. — Comment doit-on traiter son bois ? — Nettoiements. — Améliorations. — Méthodes pour assurer la périodicité des récoltes. — Étendue à donner aux coupes. — Rideaux d'abri à ménager. — Taillis. — Plan d'aménagement.

Le chapitre IV enfin indique ce qu'il y a lieu de faire pour retirer de son bois les produits les meilleurs tant au point de vue de la quantité que de la qualité : Règles de culture. — Influence de la lumière sur la production ligneuse. — Nombre d'arbres à conserver par acre. — Éclaircies. — Arbres que l'on doit enlever d'abord ?

La brochure de M. B. E. Fernow sera un guide précieux pour les lecteurs auxquels elle est destinée. Les renseignements qu'elle renferme sont exposés dans le style clair et précis familier à l'auteur, ce qui en rend l'étude attrayante et facile. A. L. T.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

— Les Arbres de la ville de Paris. Traité des plantations d'alignement et d'ornement dans les villes et sur les routes départementales ; par A. Chargueraud, professeur d'arboriculture de la ville de Paris. In-8°, xv-333 p. 60 avec 333 grav. Tours, imp. Arrault et C°. Paris, lib. J. Rothschild.

Titre rouge et noir.

— Le commerce du bois de chauffage et de charbon à Dijon, au XVIII° siècle ; par Étienne Picard, inspecteur des Forêts. In-8°, 110 p. Dijon, imp. Darantière. (Extrait de l'Académie de Dijon, 1896.)

Digitized by Google

— *L'Evolution forestière dans le canton de Neuchâtel.* Histoire-Statistique. Publié à l'occasion de l'Exposition nationale de Genève, 1896, par le *Service forestier neuchâtelois.* Neuchâtel, imp. Attinger frères. 1896, 168 p. in-4° et 6 planches en autotypie.

— Note sur l'installation de l'Ecole forestière, à Nancy; par Charles Guyot. In-8°, 15 p. Nancy.

— Le Différend des forêts de la Chiahïa en Tunisie; par Jules Turpeau. Grand in-4°, 43 p. Lyon, imp. du Salut public.

— Chasse aux petits oiseaux, suivie d'une notice sur le rossignol, par J. Crahay, et d'une note de M. Paul Eymard sur la Chasse aux filets. *3e édition.* In-16, 138 p. avec grav. Angers, impr. Lachèse et Ce. Paris, lib. Goin. 1 fr. 50.

— Deux hypothèses géologiques. Formation de la houille; Déluge et Période glaciaire; par H. de Flers. Petit in-18, 54 p. Clermont, imp. du Journal de Clermont.

— Le Maître des eaux et forêts en Beaujolais au xve siècle; par J. de Fréminville, archiviste de la Loire. In-8°, 12 p. Montbrison, imp. Brassart.

Tiré à 50 exemplaires. Extrait du Bulletin de la Diana (t. VIII).

— A travers bois et forêts. Oiseaux et Insectes; Animaux divers; les Végétaux; par A. Dubois, inspecteur de l'enseignement primaire en retraite. In-4°, 304 p. avec 50 grav. dans le texte et hors texte. Limoges, imp. et lib. Ardant et Ce.

— A Manual of Forestry, by W. Schlich. Vol. I. Introduction to Forestry, second edition, containing a new part on *The state in relation to forestry* and a General Review of the timber requirements of the British empire, In-8°, xviii-294 p. London, Bradbury, Agnew et Ce. 1896.

— Schlich's Manual of Forestry. Vol. V. Forest utilization, by W. R. Fisher, late conservator of Forests to the government of India, with 443 illustrations, being an english translation of *Die Forstbenutzung*, by Dr Karl Gayer, professor of Forestry at the university of Munich. In-8°, xvi-778 p. London, Bradbury, Agnew et Ce. 1896.

— Le Pavillon des forêts à l'exposition nationale et coloniale de Rouen (16 mai-15 octobre 1896). In-8°, 14 p. Louviers, imp. Eug. Lambert.

— Maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers et forestiers causées par des parasites végétaux; par Ed. Prillieux, professeur à l'Institut national agronomique. T. Ier. In-8°, xvi-425 p. avec figures. Mesnil, imprim. Firmin-Didot et Ce. Paris (1895).

Bibliothèque de l'enseignement agricole.

— Le Sulla, sainfoin d'Algérie (hedysarum coronarium); sa culture, basée sur la suppression de l'année de repos de la terre, et permettant d'obtenir de tout sol cultivable de l'Algérie, et sans irrigation; les céréales et les fourrages aux prix de revient les plus réduits; par J. Knill, propriétaire-viticulteur. *Nouvelle édition.* In-8°, 96 p. Alger-Mustapha; imprim. Giralt. L'Ermitage; près les Amouchas (Algérie), l'auteur. 1 fr. 50.

— Tunis et ses environs. (Extrait du Guide d'Algérie, par L. Piesse.) In-16, 48 p. avec 10 grav., 2 plans et 1 carte. Coulommiers, impr. Brodard. Paris, librairie Hachette et Ce. 1 fr.

Collection des Guides Joanne.

— Le Maroc inconnu. Vingt-deux ans d'explorations dans cette contrée mystérieuse, de 1872 à 1893. Importantes révélations de voyageurs musulmans sur le pays, les habitants, les mœurs, etc., etc.: par Auguste Mouliéras, professeur à la chaire de langue et de littérature arabes à Oran. Première partie: Exploration du Rif (Maroc septentrional), avec cartes inédites du Rif et de chaque tribu (hors texte). In-8°, 204 p. Oran, impr. Fouque et Ce. Paris, lib. André.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Le pâturage en forêt. — L'École forestière dans la Sarthe. — Martelage des coupes de futaie. — Société de secours des préposés de la Côte-d'Or. — Les forestiers communaux. — L'exposition de Nijni-Nowgorod. — Les bois de Russie. — La sylviculture à Formose. — Concours entomologique en Belgique. — Société de secours. — Mutations.

— En raison de la sécheresse des mois d'avril et mai, M. le ministre de l'Agriculture avait consenti à des mesures analogues à celles de 1893 relativement à l'exercice du pâturage dans les forêts soumises au régime forestier. Depuis lors, un mois de juin favorable à l'herbe a complètement changé la situation des cultivateurs et des éleveurs. Les foins ont été assez abondants, et le prix du bétail est partout en hausse. La campagne est superbe, prés et bois sont d'un vert foncé qui manifeste une pousse vigoureuse. Toute crainte de pénurie des fourrages a disparu, et il n'y a plus aucune raison de livrer les forêts aux bêtes.

— Les élèves de la 71e promotion de l'École forestière, sous la direction de deux de leurs professeurs, MM. Hüffel et Jolyet, ont visité les 16 et 17 juin dernier la forêt domaniale de Bercé (Sarthe). M. Charlemagne, conservateur des Forêts à Alençon, avait tenu à recevoir l'École au seuil même de sa conservation, là où elle avait installé son quartier général, dans la petite ville de Château-du-Loir. Nous avons décrit ici même les splendeurs des massifs de futaie que Bercé offre aux forestiers; nous n'y reviendrons donc pas. Contentons-nous seulement de dire que le « chêne Boppe » et le peuplement qui l'entoure ont excité l'admiration générale. Le lecteur jugera par les chiffres suivants si cet enthousiasme est immérité. Ce vieux massif de chêne pur a 210 ans, et renferme actuellement à l'hectare un volume grume de 975 mètres cubes. La production moyenne depuis la naissance a été de 6 m. c. 75; elle se maintient encore aujourd'hui, pour la dernière période de 20 ans, à 6 m. c. 21. L'hectare a été estimé net en 1895 à 43.300 fr. La valeur vénale de la production à l'hectare est actuellement de 280 fr. Les fûts atteignent 25 et 30 mètres; les cimes sont amples, d'une vigueur de végétation qui ne se dément pas malgré l'âge; les diamètres oscillent entre 0 m. 6 et 1 m. 2. Un sous-étage de hêtre, épais, élancé, couvre le sol. De tels peuplements semblent défier les siècles.

Le spectacle de pareilles futaies est bien fait, on en conviendra, pour frapper l'esprit des jeunes gens et éveiller en eux cette fibre forestière

Digitized by Google

que l'on a tant raillée, mais sans laquelle l'amour du métier risque fort de s'atrophier.

Quatre élèves étrangers, un Belge, un Danois, un Grec, un Roumain, s'étaient joints à l'École, que guidaient en ses tournées MM. de Vercly, inspecteur des forêts, et Roulleau, inspecteur adjoint a Mans.

— Le *Journal officiel* du 22 juin dernier fait savoir que, dans les futaies de la 15e conservation, les coupes d'ensemencement et secondaires, assises par volume, sont marquées en réserve, et que ce mode de procéder offre un double avantage :

1. — Les enlèvements illicites d'arbres conservés pour le réensemencement ou l'abri des jeunes recrus sont beaucoup plus faciles à constater que dans les coupes marquées en délivrance, où les récolements, rendus souvent presque impossibles par les broussailles et les hautes herbes, ne constituent guère qu'une simple formalité.

Pour plus de garantie, d'ailleurs, tous les arbres réservés sont marqués à la couleur d'un numéro d'ordre très apparent qui permettrait de constater immédiatement toute extraction frauduleuse et de retrouver la souche de l'arbre enlevé ;

2. — Les arbres livrés à l'exploitation, ne portant aucune empreinte du marteau de l'État, peuvent être exploités par extraction de souche; ce qui permet, d'une part, de tirer parti de la portion la plus grosse du tronc, avantage qui n'est pas à dédaigner dans une région où le prix des gros chênes s'élève, comme par exemple dans la forêt de Bercé, jusqu'à 75 fr. le mètre cube en grume, et, d'autre part, d'ameublir le sol pour l'exécution des repeuplements artificiels mis en charge sur les coupes par application de l'article 13 du cahier des clauses spéciales.

Ce procédé de martelage, assez complexe toutes les fois que les arbres à réserver sont plus nombreux que les arbres à exploiter, prévient-il en réalité les enlèvements illicites? Ne s'en est-il pas produit trop souvent dans les taillis sous futaie, dont les coupes sont martelées en réserve? Et, d'autre part, est-il impossible de permettre l'extraction des culées en apposant la marque en délivrance sur une racine à conserver seule? Cela se pratique ainsi en certaines forêts.

L'École forestière, en visitant les futaies de la 15e conservation, aura pu se rendre compte des avantages et des inconvénients du procédé au point de vue cultural, qui n'est pas étudié dans la note de l'*Officiel*. Et ceci nous rappelle un forestier illustre qui se flattait d'avoir martelé en réserve des coupes d'ensemencement dans les sapinières du Haut-Rhin. Il eût été intéressant de les voir et d'en suivre les résultats. Néanmoins, on peut admettre *a priori* que les vieilles méthodes de la marque en réserve dans les taillis et du martelage en délivrance dans les futaies ne se sont pas perpétuées sans bonnes raisons.

Digitized by Google

— La Société de secours mutuels des préposés forestiers de la Côte-d'Or a tenu son assemblée générale le 5 juin dernier. Elle compte 9 membres fondateurs, 12 membres honoraires et 241 membres participants, soit au total 262 membres et la presque totalité des préposés de la Côte-d'Or. Son premier exercice lui a laissé un excédent de recettes de 1.780 fr. 70, bien qu'elle ait alloué sept fois des secours en 1895, et au 5 juin 1896 elle avait une somme de 3.000 fr. en dépôt à la Caisse des dépôts et consignations. Trente et une communes du département lui ont alloué des subventions, ainsi que la Société pour la répression du braconnage. Voilà une institution dont les débuts sont heureux et qui promet d'excellents résultats; le lien de solidarité qu'elle établit entre tous ses membres n'en sera peut-être pas le moindre.

— Le 22 juin dernier, M. Alicot, député des Hautes-Pyrénées, a déposé sur le bureau de la Chambre une proposition de loi ayant pour objet l'assimilation des brigadiers et gardes forestiers communaux aux brigadiers et gardes forestiers domaniaux au point de vue du mode de payement de leur traitement et de leur pension de retraite. Il a demandé le renvoi de cette proposition à la commission du budget.

— L'Exposition nationale russe de l'industrie et des Beaux-Arts, qui vient de s'ouvrir à Nijni-Novgorod, comprend une section dite de l'Économie forestière la sixième. Une autre section se rapporte à la Sibérie, et une autre à l'Asie Centrale. On a donc là une belle occasion d'étudier la production et le commerce des bois en Russie. Des dispositions sont prises pour faciliter le séjour des étrangers à Nijni : les hôtels et restaurants sont soumis à une tarification spéciale. D'autre part, de grands abaissements de tarifs ont lieu sur les chemins de fer russes. Pour renseignements on peut s'adresser à la rédaction de *l'Économiste français*, 2, Cité Bergère, Paris.

— Depuis quelques années le Gouvernement Russe se préoccupe beaucoup du développement et de l'amélioration de ses voies de communication, et, bien que son réseau de chemins de fer soit encore incomplet, il forme déjà, avec les canaux et les rivières navigables, un ensemble qui permet aujourd'hui d'exploiter avantageusement les immenses richesses de ce pays. C'est surtout l'industrie forestière qui profite de cette situation. Il existe, en effet, dans les gouvernements de Kovno, de Minsk, de Kasan, de Podolie, de Volhynie, de Khoursk, etc., et dans le Caucase d'immenses étendues de bois où l'on trouve la plupart des essences employées dans l'industrie : chêne, sapin, aulne, bouleau, tremble, tilleul, frêne, etc., mais surtout le chêne. Plusieurs maisons françaises et alle-

Digitized by Google

mandes exploitent déjà des forêts en Russie et obtiennent des résultats très satisfaisants. Nous croyons que ce mouvement se développera, car les forêts de chêne de Croatie et de Slavonie sont presque épuisées et le chêne de Russie ne le cède en rien au chêne d'Autriche. Quant au chêne d'Amérique, on sait qu'il est inférieur à l'essence européenne et qu'il ne pourra pas lui faire une concurrence sérieuse. C'est donc la Russie qui, dans un avenir très rapproché, alimentera nos principaux marchés de bois. C'est là que les grandes maisons devront dorénavant chercher leurs approvisionnements, tout au moins en ce qui concerne le chêne.

(*Timber Trades Journal.*)

— M. Harmand, ministre de France au Japon, annonce la formation à Tokio d'une mission scientifique destinée à explorer l'île de Formose, encore très mal connue. Pour cette œuvre, la Diète japonaise a voté une somme de 5.383 yens (le yen vaut 5 fr. 16). La mission, composée exclusivement de Japonais, a pour but d'étudier la géologie, la minéralogie, l'ethnographie, la botanique, la zoologie, l'agriculture et la *sylviculture* de la grande île. C'est l'université de Tokio qui doit recruter les membres de cette mission. Encore un peu de temps et nous apprendrons la création de quelques écoles forestières japonaises.

— La Société forestière de Belgique ouvre un concours sur *les Insectes utiles et nuisibles des forêts belges*. Les mémoires, rédigés en français sous une forme simple et méthodique, devront parvenir au secrétariat de la Société pour le 1er mars 1898. Une prime de 500 francs est allouée à l'auteur du meilleur ouvrage. Le Bulletin de la Société, de mars 1896, relate toutes les conditions du concours.

— Les examens d'admission à l'École pratique d'agriculture et de sylviculture de Saint-Pau, par Sos (Lot-et-Garonne), auront lieu le 1er septembre. Les demandes d'admission doivent être adressées au directeur avant le 15 août. Les pièces exigées sont les suivantes : Demande des parents (sur timbre); extrait de l'acte de naissance du candidat (âgé de 14 à 18 ans); certificat de vaccine; certificat de bonne conduite. Les candidats munis de diplômes ou de certificat d'études primaires sont admis de droit. La durée des études est de trois ans et le prix de la pension de 450 fr. par an. On sait que l'enseignement de cette École porte plus spécialement sur les cultures du Sud-Ouest et du Midi.

— M. Thellusson, conservateur-adjoint des forêts, chargé de la division de Rangoon, dans la Basse-Birmanie, allant du dépôt de bois d'Ahlou à Rangoon, le 27 avril au matin, fut désarçonné et reçut des

Digitized by Google

blessures dont il mourut deux heures après. Son poney ayant buté et étant allé heurter une colonne d'éclairage, M. Thellusson tomba sur la tête. Quelques témoins le relevèrent et on lui donna des secours médicaux, mais sans résultat. Par une triste coïncidence sa veuve et son enfant étaient partis l'avant-veille pour l'Angleterre, et M. Thellusson devait les suivre peu après.

Thellusson, dit le journal anglais *le Pioneer*, était vraiment populaire et avait beaucoup d'amis. Il avait été instruit à Nancy et débuta comme officier forestier en 1878, de sorte qu'il comptait près de 18 années de service. Tout ce temps, il l'avait passé en Birmanie, où il était connu comme un excellent officier, et où il avait rempli plusieurs fois les fonctions de conservateur. Il allait être appelé prochainement à les exercer d'une manière permanente.

Ce brave Thellusson, dont ses camarades français n'ont pas oublié la bonne parole, laisse donc des regrets en France comme en Birmanie. C'est déjà le troisième des french foresters qui périt par accident. Un peu moins d'entrain, Messieurs les Anglais !

— M. Orfila, trésorier de la Société de secours et prêts entre les agents forestiers, a encaissé dans le courant du mois de juin 1896 :

1° Les cotisations de l'année courante de MM. Chatin, Durocher, Lallier, Sergeot, Thomas des Chesnes (G.), d'Haranguier de Quincerot, Muller (J.), de Pelet, Ducellier, Briot, Bujon, Rollet, Serval (M.-C.-A.), Bernard (C.-J.-M.), Claise, Mareschal de Bièvre, Chayaux, Goiset, Leddet (L.-J.-M.), Prost, Bénardeau, Biarnois, Boisset, de Taillasson, Bocquentin, Broilliard et Jouffroy (A.-L.-J.) ;

2° Les cotisations anticipées (année 1897) de MM. Brossard de Corbigny, de Pelet et Bénardeau ;

3° Une somme de 350 francs à titre de remboursement de trois acomptes de prêts d'honneur.

Digitized by Google

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DES AGENTS DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS

— MOIS DE JUIN 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896			
30 Mai	Prouvé	G. gén., Blois-Est (Loir-et-Cher) (1).	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes) (2).
id.	George	G. gén., Fumay (Ardennes).	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes) (3).
id.	Christophe	G. gén., membre du service des Aménag. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes).	G. gén., Fumay.
15 Juin	Prouvé	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes).	Mis en disponibilité.
id.	de Boixo	Insp., Perpignan (Pyrén.-Orientales).	Insp., Toulouse (Haute-Garonne), service des Aménagements (4).
id.	Risacher	G. gén., Moutiers-Est (Savoie).	G. gén, membre du service des Aménag. de la 5e cons., Chambéry (Savoie).
23 id.	Ferrus.	Insp., Tarbes-Arreau (Htes-Pyrénées).	Insp., Niort (Deux-Sèvres) (5).
id.	de Rostang.	Insp., Le Puy (Haute-Loire).	Insp., Tarbes-Arreau.
id.	Bethery de la Brosse.	Insp. adj., Auxerre-Sud (Yonne).	Insp., Perpignan.

(1) Poste supprimé. — (2) En remplacement de M. Mourlot, qui a reçu une autre destination. — (3) En remplacement de M. Journée, qui a reçu une autre destination. — (4) En remplacement de M. de Riberolles, qui a reçu une autre destination. — (5) En remplacement de M. Baraban, promu au grade supérieur.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Sapin du Nord.* — Nous ne pourrions que répéter ce que nous avons dit le mois dernier. Les prix sont toujours en hausse pour les dimensions suivantes: 2 ¼ × 7, 6 ¼ × 6 et 1 × 4, 4 ¼, 1 × 5 1 × 6. Quant aux 3/9, ils n'ont pas varié. Il est incontestable que les stocks d'automne sont très réduits et l'on peut hardiment augurer que les prix seront fermes toute l'année.

Il y a eu beaucoup de retard dans les expéditions d'ouverture, surtout à Riga. De nombreuses ventes, faites pour cette époque, n'ont pu être exécutées qu'en juin et partie même ne le sera que ce mois-ci. C'est pour cette raison que nous avons pu constater des arrivages encore nombreux de vapeur dans le port de Rouen, le mois dernier.

Riga demande 24 c. ¼ *cif* Rouen pour 2me 3/9, blancs grandes marques et 22 c. ¼ pour 3me. En bastins, ils font payer, pour livraison juillet-septembre 165 à 168 fr. le standard cif Rouen, selon dimensions. Les marques secondaires se vendent 1 à 1 ¼ centime de moins par pied pour 3/9.

En *chêne*, le bois de France est assez demandé. Le sciage est mieux fait qu'autrefois et les classements mieux entendus. Les prix sont, du reste, plus abordables que ceux des chênes d'Autriche, dont le prix est toujours 143 à 145 fr. cif Rouen pour 1er choix tendre et 115 à 117 fr. pour 2e choix.

Digitized by Google

Bois de feu.— Les marchands sont décidés à relever les prix de vente au détail des bois à brûler dans Paris. En raison de l'hiver doux, le chiffre d'affaires a diminué, les frais généraux ont été proportionnellement beaucoup plus élevés; aussi les inventaires n'ont pas été brillants. A cela vient s'ajouter l'augmentation du prix d'achat, causée par la rareté des bois secs, l'exploitation 1894-1895 étant d'un tiers au-dessous des années ordinaires.

A part quelques petits lots, hêtre et charme, dans l'Aisne et l'Oise il ne reste pas un décastère de bois sec à vendre sur les stocks d'approvisionnement du bassin de Paris. Les quelques bateaux chêne, charme, pelard, hêtre envoyés à la vente aux Lions par les *Mariniers-Marchands* de bois se vendent de 120 à 130 fr. le décastère, soit 24 à 26, les mille k^os sur bateaux aux Lions. Si l'hiver est rigoureux en octobre et novembre, on sera obligé de livrer à la consommation les bois de l'exploitation 1895-1896 qui sont très abondants. Aujourd'hui quelques marchands exploitants vendraient les bois à 10 et 15 francs par décastère au-dessous des prix des bois secs de 1894-1895.

Bois blancs, bouleau nouveau sur bateau aux Lions, 105 fr.

Tremble, 70 à 75 fr.

Pin, 120 à 135 fr. selon grosseur et qualité.

CLAMECY. — La baisse sur la charpente s'accentue toujours. On présume qu'il y a, dans les chantiers, encombrement de parquet et de bois de construction. Les livraisons des charpentes 1895 se font assez bien et il n'y a pas mal d'arrivages. Les réceptions deviennent de plus en plus difficiles et les transactions commencent à se ralentir. Sans les besoins de merrain le prix de la charpente baisserait encore plus.

Plusieurs marchés de bois de fente ont eu lieu et on ne voit plus beaucoup d'échalas sur les ports; on s'est débarrassé cette année de tout ce qui existait de vieux et de toutes essences. Les lattes sont demandées avec une augmentation de 0 fr. 10 à 0 fr. 15 par botte et les ouvriers dans les coupes ne suffisent pas à la fabrication du merrain qui se place toujours facilement à 800 fr. le millier de 2.600 pièces. Un marché a même été conclu à 820 fr. pour compléter un marché antérieur. La vigne promet beaucoup et chacun craint de ne pas avoir assez de fûts.

Quelques marchés de bois à brûler ont eu lieu avec une baisse de 4 à 5 fr. par décastère à 95 fr. et 90 fr. Il s'est fait aussi des affaires en bois de bouleau et les prix se maintiennent bien à 80 fr. et 85 fr. Les essences autres en bois blancs varient de 58 fr. à 65 fr. le décastère. Les enlèvements s'effectuent au fur et à mesure de la mise en état sur les ports. On finit le transport des vieilles menuises de 5 et 6 ans de fabrication, les nouvelles ne sont pas encore demandées et les prix non établis. On pousse activement la fabrication des margotins et une certaine quantité de bateaux sont partis à destination de Paris. Les prix de la charbonnette sont toujours stationnaires et cette marchandise est peu demandée.

Les bateaux chargés de charbon commencent à débarrasser les ports, mais les prix sont bien peu rémunérateurs.

La fabrication des écorces est terminée, ainsi que les marchés. Les gares de chemins de fer sont encombrées de wagons chargés, et cependant cette marchandise s'enlève rapidement. Les prix, cette année, ont trompé bien des espérances. On ne les a jamais vu tombés aussi bas.

VILLERS-COTTERETS. — La situation est la même que le mois dernier. Quelques marchands de Paris ont visité les bois de chauffage,

Digitized by Google

mais n'on pas encore traité. Ces bois arrivent toujours en quantité sur la place où l'encombrement est de plus en plus grand; on est même obligé momentanément d'empiler des bois nouveaux sur des vieux.

Un lot de chênes en grume propres à la construction de bateaux et ayant 1m60 de circonférence et au-dessus au milieu, sans nœuds ni courbures prononcées, a été vendu 90 fr. le m. c. au quart; un lot de hêtres de toute première qualité, sans nœuds ni vices apparents, de 1m80 de circonférence et au-dessus au milieu, provenant de la forêt de Compiègne a été vendu 50 fr. le m. c. au quart, rendu à Villers-Cotterets. Un lot de vieux chênes de 1894-95 a été vendu 40 fr. le m. c. découpé à 0m32 de diamètre fin bout. Le débit des chênes en petites traverses continue avec une certaine activité dans les coupes d'éclaircie.

Des marchés importants en bois de chauffage nouveau ont été conclus entre marchands de la localité; ces bois provenant en majeure partie des coupes d'éclaircie sont de bonne première qualité et vendus de 75 à 80 fr. le décastère suivant essences et grosseurs, le tout rendu sur la place.

Les marchands de charbon de bois voyant la grande quantité de bois à charbon à vendre ont fait des offres en baisse, ce qui fait que la plupart des vendeurs carbonisent eux-mêmes leur bois à charbon : ils placent leur charbon en rabais de 6 fr. à 6 fr. 50 les 100 k. chargés sur wagons.

L'Administration forestière procédera le 9 juillet à la mise en vente de 7 lots de bois de chablis et de 8 lots de bois façonnés, provenant de nettoiement et de déboisement de carrières.

ARBOIS. — Prix sans variation. Affaires suivies.

Il sera mis en vente à Salins, le 20 juillet courant, 15 lots de chablis et bois secs, essences sapin et épicéa, comprenant 1.894 arbres d'un volume grume tige total de 5.161 mètres cubes.

PONTARLIER. — Affaires actives. Les prix restent stationnaires.

L'administration a procédé, pendant le courant du mois de juin, à la vente des bois secs et chablis reconnus en 1896 dans les forêts domaniales de l'arrondissement.

En voici les résultats :

1° Vente à Levier du 13 juin 1896 : Forêt de Levier. La totalité des lots au nombre de 15 ont été adjugés; ils renfermaient 8.109 m. c. (houppier compris) qui ont trouvé preneurs pour la somme de 109.890 fr., soit 13 fr. 55 le m. c. L'année dernière, le prix du mètre cube, pour la même forêt, avait été de 13 fr. 09.

2° Vente à Pontarlier du 20 juin : Forêts de la Fuvelle et de la Grand' Côte. L'affiche comprenait 4 lots renfermant 864 m. c. (houppier compris) qui ont été adjugés au prix total de 16.090 fr., ce qui fait ressortir le prix du mètre cube à 18 fr. 62.

3° Vente à Mouthe du 22 juin : Forêts du Mont-de-la-Croix et du Noirmont, 4 lots mis en vente, comprenant 1.118 m. c. (houppier compris) ont été vendus au prix de 18.045 fr., soit 16 fr. 14 le m. c.

4° Vente à Montbenoît du 26 juin 1896 : Forêt de Ban. Les 2 lots offerts à la vente ont été adjugés au prix de 4.000 fr.; ils se composaient de 267 m. c. (houppier compris), soit 14 fr. 98 le m. c.

Si on opère sur le *tout*, on arrive au résultat général de : 25 lots offerts à la vente ont trouvé preneurs pour la somme de 148.025 fr.; ils renfermaient 10.358 m. c. (houppier compris), soit 14 fr. 29 le m. c. L'an dernier, ce prix avait été pour les mêmes forêts de 13 fr. 07. D'où une hausse de 8.53 p. 100 sur le prix de 1895.

Digitized by Google

Si, au contraire, on opère pour la forêt de Levier seulement, qui peut mieux indiquer, en raison de son importance, les fluctuations commerciales, on obtient, pour 1896, une hausse de 3.39 p. 100 sur les prix de 1895; ce qui fait bien présager pour les adjudications générales de l'automne prochain.

RAON-L'ÉTAPE. — Les ventes des chablis de la région sont terminées. A Raon-l'Étape, l'affiche comprenait 28 lots formant un cube de 13.379 mètres, vendus pour la somme de 223.260 fr. A Senones, 37 lots étaient en vente. Ils formaient un volume de 19.529 mètres cubes et ont produit la somme de 267.840 francs.

Les expéditions restent suivies et les cours sont fermes. Contrairement aux années dernières, les chons sont actuellement très demandés et deviennent rares; leurs prix sont en hausse de 2 à 3 francs.

SAINT-DIÉ. — Les ventes de Chablis de Saint-Dié ont eu lieu mardi dernier 23 courant, 51 lots ont été adjugés comme suit:

22 lots Domaniaux, 5.492 m. cubes pour 103.730 fr.

29 lots Communaux, 5.287 m. cubes pour 89.440 fr.

Les marchandises conservent leur cours sans changement et s'enlèvent rapidement.

BEAUCAIRE. — Il y a une reprise des affaires. Pas de variation dans les prix.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — Les premières cargaisons en bois nouveau sont arrivées depuis quelques semaines déjà, et les bois se présentent bien.

Le besoin de réapprovisionner se fait beaucoup sentir chez les importateurs; aussi ces premiers arrivages étaient-ils très attendus. On attend cette année des bois de Spruce, mais ils seront rares sur la place.

Dans le Nord, les stocks de bois disponibles à la vente sont très réduits; dans les dimensions courantes, il est difficile de s'en procurer pour livraison avant août-septembre. Les prix conservent leur bonne fermeté avec tendance à la hausse sur certaines qualités.

Les frets sont sans changement appréciable malgré la légère reprise qui se manifeste dans les négociations.

Merrains.— Quoique les nouvelles du vignoble soient dans l'ensemble satisfaisantes, les affaires sont très restreintes en ce moment, parce qu'on avait beaucoup acheté jusqu'ici, afin de profiter des bas prix. Le stock sur place est encore très important et suffirait à alimenter la consommation pendant six mois; on peut l'évaluer de 12 à 14 millions de pièces. De très forts arrivages sont signalés et ne pourront qu'amener une faiblesse dans les cours. Fret de Fiume pour Bordeaux : de 11 à 12 fr. par 1.000 kilos.

Produits résineux. — Les apports de l'essence de térébenthine sur notre marché sont encore assez nombreux. Pendant la semaine écoulée, nous avons reçu 82 fûts qui ont trouvé placement à 43 fr. les 1.000 kilos. Ce cours n'a subi aucun changement depuis le commencement de juin. Pour l'expédition on a traité quelques affaires à 48 et 49 fr.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS
DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES,
EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER
AVRIL 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AVRIL		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1896.	pendant l'année 1895.	Augmentation en 1896.	Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	14.672	10.721	3.951	»
— — blanc.....	—	2.22	20.495	19.938	557	»
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	2.591	2.413	178	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	297.197	292.286	4.911	»
Poussier de charbon de bois	—	» 30	5.139	6.684	»	1.545
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	88.472.859 k	80.614.925 k	7.857.934 k	»
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	5.410.741 k	4.730.486 k	680.255 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	3.282.912 k	1.832.883 k	1.450.029 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	14.784	13.690	1.049	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	24.264	26.340	»	2.076
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	8.105 b	10.225 b	»	2.120 b
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	21	345	»	324
— — en sapin	—	0.12	1.820	2.195	»	375

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS
MOUVEMENT DU MOIS DE MAI 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.	Madriers, bastings et planches.	Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin avril 96.	5 558t.	4 559t.	1 853t.	9 410t.	10 741t	9 642t.	33 617t.	7 971t.	34 206t.	3 701t.
Entrées en mai 96.	241	108	61	243	208	182	806	108	871	40
Totaux....	5 799t.	4 667t.	1 914t.	9 653t	10 949t	9 824t.	34 423t.	8 079t.	35 077t.	3 741t.
Sorties en mai 96.	208	79	80	204	256	249	635	98	679	32
Existant fin mai 96.	5 591t.	4 588t.	1 834t.	9 449t.	10 693t	9 575t.	33 788t.	7 981t.	34 398t.	3 709t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin avril 96.	7 203t.	17 744t.	24t.	25t.	9t.	13 597k.	146 276 597k	5 769 046k
Entrées en mai 96.	238	608	9	15	6	7 188	3 751 188	2 788 000
Totaux....	7 441t.	18 352t.	33t.	40t.	15t.	20 785k.	150 027 785k	8 557 046k
Sorties en mai 96.	184	306	12	10	8	6 043	3 046 044	1 925 640
Existant fin mai 96.	7 257t.	18 046t.	21t.	30t.	7t.	14 742	146 981 742k	6 631 406k

Digitized by Google

MERCURIALE

DES PRODUITS FORESTIERS SUR LES PRINCIPAUX MARCHÉS DE FRANCE

PLACE DE PARIS. — FIN DÉCEMBRE 1895

Sur Bateaux aux Lions ou Gare.

Bois de Feu (octroi non compris). — Bois gris neuf, 120 à 130 fr. ; id. de flot « fr. le décastère ; traverses, 110 fr. ; bois pelards, 125 fr., bois blancs, bouleau 105 fr.; pin, 125 à 140, octroi non compris.

Bouleau, 105 fr.

Bois d'Œuvre (octroi non compris). — (le m. cube au 1/4) :

Chêne. — Grumes de 2 m. de circ. et au-dessus, déculées et découpées sans nœuds, 100 à 120 fr. Grumes de 1 m. 00 à 1 m. 50 de circ., 55 à 60 fr. et de 1 m. 50 à 1 m. 80, 80 à 90 fr. — Hêtre. Grumes de 1m,20 e. au-dessus, découpes sans nœuds, 50 fr. — Frêne. De 0m,80 de circ. et au-dessus, 60 à 75 fr. — Charme, découpé, 55 fr. — Orme, 50 fr. — Noyers Ordinaires, 100 à 110 fr.; beaux, de 120 à 130 fr. — Grisard. Belles grosseurs, de 55 à 60 fr. — Peuplier. Toutes dimensions, 35 fr. — Sycomore, 60 fr. — Aune, 40 à 50 fr. — Poirier, 80 à 85 fr. — Marronniers et Tilleuls, 60 fr.

Bois de Charpente (le m. cube au 1/4) à l'équerre :

Chêne. — Gros bois de 0m,55 d'équarrissage et au-dessus, 105 à 110 fr.; bois d'arrimage de 0m,42 à 0m51. 75 à 85 fr.; bois moyens, de 0m,27 à 0m39, 60 à 70 fr. suivant la qualité ; brindilles, sans cours.

Sapin du Jura. Gros bois, 60 fr.; moyens, 55 fr. ; petits, 48 fr.; petits bois ou brindilles de 0m09 à 0m,24 d'équarr., 30 fr.

Sciages (usage de Paris) :

Chêne. — Ces sciages se vendent soit au mètre courant, soit au mètre superficiel. Les coupes se font de 25 en 25 cent.

Planches entrevous. — Épaiss., 0m,027 (1 pouce), larg., 0m,22 à 0m,25 (8 à 9 pouces), bon ordinaire 175 fr. les 208 m. courants. Choix, 210 fr. — Au mètre superficiel ; 1er choix, 5.25 à 5.50. Ordinaire, 4.25 à 4.50. Bois de Hongrie.

Echantillon. — Epaisseur, 0m,034; largeur, 0m,21 à 0m,24 ; bon ordinaire, 220 à 230 fr. les 208 mètres courants. La doublette et la membrure se réduisent à l'échantillon.

Frises pour parquets. — 0m,027 d'épaiss., 0m,10 à 0m,12 de larg., de 27 à 28 fr. les 104 m. courants ; bois de choix sur quartier, 5 fr. le m. carré.

Sapin de Lorraine. — Planches, bon bois, 1er choix, 12/12, 275 fr. 2e choix, 205, 3e choix, 145, sur wagon à la Villette, quatre mois de terme, 12/15, 1er choix, 340 fr., 2e choix, 270, 3e choix, 210. — Madriers, 0m,08 × 0m, 22, 0 fr. 80 le mètre courant. — Travures, 0m08 × 0m,16, 0 fr. 60 le m. courant. — Chons, 12 pieds, 56 fr. ; long. ass. 60.

Hêtre. — En plateaux et sciage divers, 70 à 75 fr. le m. cube, sur quartier; 60 à 65 fr. sur dosse.

Charme. — Plateaux, 50 à 60 fr. le m. cube.

Frêne. — En plateaux, 90 fr. le m. cube.

Noyer. — En plateaux, de 150 à 200 fr. le m. cube.

Peuplier et Grisard. — Voliges de Champagne, 35 à 38 fr. les 208 m. — Voliges de Bourgogne, 58 à 60 fr. — Planches, 85 à 90 fr. les 208 m. Quartelot, épaiss., 0m,06, larg., 0m,22 à 0m25, 130 à 165 les 208 m.

Orme. — En plateaux, 60 fr. le m. cube.

Pitchpin. — En madriers, 1.55 à 1.65 le m. courant.

Digitized by Google

PORT DE CLAMECY (NIÈVRE).

Charpente. — Chêne. — Le décistère au 1/6 déduit, 6.00 à 6.25 fr., suivant qualité.

Bois d'Œuvre. — Chêne équarri, 40 à 60 fr. le m. cube; selon grosseur et qualité, merrain, 820 fr. le millier de 2.600 pièces; lattes 1re qualité, 1.90 à 2 fr. 10 la botte; aubier, 1 fr. 50; échalas, 40 à 45 fr. le mille; en cœur, chêne; acacia, 45 fr. Etais : 6 à 8.00 le stère (tous bois).

Bois de Feu. — Flot, neuf, 78 fr.; vieux, 70 fr. le décastère; traverse hêtre, grosse, 90 fr.; bois gris chêne, 90 fr.; pelard, 80 francs le décastère; bois blanc, 56 fr.; bouleau, 80 fr.; charbonnette, 6 fr. 50 la corde (2 stères 33).

Charbons de Bois. — Le double hect., 4 fr. 50.

Écorces. — 120 à 125 fr. les 100 bottes de 19 à 20 kil.

PLACE DE VILLERS-COTTERETS.

Charpente. — Chêne. — Bois équarris de 7 fr. à 8 fr. 50 le décistère, suivant grosseur; bois ronds, grosseurs moyennes pour traverses de chemins de fer, le m. cube 42 fr. : petites dimensions pour piquets d'entourage, 20 fr., le m. cube.

Hêtre. — 1er choix, 1 m. 80 de circonférence au moins au milieu. Découpe sans nœuds, le m. c. au 1/4 déduit, 40 fr., en gare de chargement.

Charme. — 1er choix, 0.90 de circonf. au moins au milieu, découpe sans nœuds, le m. c. au 1/4 déduit, 30 fr.

Bouleau. — Grosseur moyenne, le m. c. 15 fr. en gare.

Sciages. — Chêne. — Plateaux de 0m 06 à 0m 12 d'épaisseur, le décistère 5 à 8 fr.; échantillons 150 fr. les 208 mètres courants.

Hêtre. — Plateaux et madriers, 4,50 à 5 fr. le décistère; entrevous » à » fr. les 208 mètres courants.

Charme. — Plateaux, 4 fr. le décistère.

Bois de Fente. — Chêne. — Lattes ordinaires en cœur, 110 fr. les 104 bottes; lattes dites tierces, 140 fr.; échalas, les 104 bottes de 40 à la botte, » à » fr.; bardeaux, 5 fr. le mille.

Bois de Feu. — Grand bois, 1m 14 de long., neufs, à 80 fr. le décast.: — Rondins charme, 65 fr.; id. hêtre, 65 à 70 fr.; traverse hêtre, 85 à 95 fr. Quartier charme, 70 à 75 fr. — Bois d'allumettes, tremble. 90 à 95 fr. — Cotrets, 170 fr. les 1040 en gare de chargement. — Bois à charbon, longueur 0,80, grosseur au gros bout 0,20 de circonf., le stère, 3 fr. à » fr. »» sur dépôt de carbonisation. — Charbonnette, longueur 0.80, grosseur au gros bout 0.10 de circonf., 2 fr. le stère.

Charbons de Bois. — Les 100 kil., essences mélangées, 7 à » en gare.

PLACE D'ARBOIS (JURA).

Charpente. — Sapin. — (le m. c. marchand), gros bois 42 fr.; bois moyens, 38 fr.; petit bois, 36 fr.; équarri à vive arête, 46 à 62 fr. suivant qualité et longueur, chevrons, 0 fr. 25 le m. courant.

Sciages. — Sapin. — Planches, de 40 millimètres, le mètre carré, 1er choix; 2,40; 2e choix, 2 fr.; de 35 mill., 1er choix, 2 fr. 10; 2e choix 1,70; de 30 mill. 1er choix, 1,70; 2e choix, 1,45; de 27 mill., 1er choix, 1,30 à 1,45; 2e choix, 1,15 à 1,30. Lambris de 18 mill., 1er choix, 1,15; 2e choix, 0,90; de 14 mill., 1er choix; 0,90; 2e choix, 0,70.

Bois de Fente. — Sapin. — Lattes, le mille, 12 lignes sur 3, long. 12 pieds, 28 fr.; 4 lignes épaiss., 36 fr.; 6 lignes 52 fr.; 8 lignes, 70 fr.; 12 lignes, 110 fr.; 15 lignes, 136 fr.; 18 lignes, 166 fr.

Digitized by Google

Bois de Feu. — Le décastère, dur, 95 fr. ; pelard, 75 à 85 fr. ; bois blanc, tremble, 80 à 90 fr. ; cotrets, 50 à 55 fr.

Charbons de Bois. — Le m. c., rendu en gare de départ, 9 à 10 fr.

Écorces et Tans. — Les 1040 kil., de taillis 85 fr. de sur taillis 50 fr.

PLACE DE SALINS.

Charpente. — Sapin (le m. c. marchand), gros bois, 42 fr. ; bois moyens, 38 fr. ; petits bois, 36. ; équarri à vive arête, 46 à 62 fr., suivant qualité et longueur ; chevrons, 0,25 le mètre courant.

Sciages. — Sapin, planches de 40 millimètres, le mètre carré, 1er choix, 2,40, 2e choix, 2 fr. ; 35 mill., 1er choix, 2 fr. 10 ; 2e choix, 1,70 ; de 30 mill., 1er choix, 1,70 ; 2e choix, 1,45 ; de 27 mill., 1er choix, 1,30 à 1,45 ; 2e choix, 1,15 à 1,30. — Lambris de 18 mill., 1er choix, 1,15 ; 2e choix, 0,90 ; de 14 mill., 1er choix, 0,90 ; 2e choix, 0,70.

Bois de Fente. — Lattes de 12 lignes sur 3, le mille 28 fr. ; 4 lignes épaisseur, 36 fr. ; 6 lignes, 52 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 136 fr. ; 18 lignes, 166 fr., en longueurs assorties.

Charbons de Bois. — Le m. c. rendu en gare de départ, 9 à 10 fr.

Ecorces et tan. — Les 1040 kil., de taillis 85 fr., de sur taillis 50 fr.

PLACE DE PONTARLIER.

Charpente. — Sapin, Epicéa. — Pièces marchandes rondes ou dégrossies, le m. cube, 34 à 38 fr., suivant grosseur ; équarries à vive arête, 1er choix, 45 à 50 fr. ; 2e choix pour planches, 35 à 40 fr. ; ordinaires, 37 à 42 fr. ; chevrons 7/8 ordinaires, 0 fr. 22.

Sciages bruts. — Menuiserie. — Sapin, Épicéa. — Planches de 18 lignes, 1er choix le m. q., 2 fr. 70 ; de 15 lignes, 2 fr. 40 ; de 13 lignes, 2 fr. 05 ; de 12 lignes, 1 fr. 50 ; de 8 lignes, 1 fr. 15 ; de 6 lignes, 1 fr.

Sciages alignés. — Sapin, Épicéa. — Planches (Bourgogne). — Recette, 8/12 au-dessus le m. q. 1 fr. 60 ; 2e choix, 1 fr. 25. Lambris renforcés 8 lignes, recette, 1 fr. 20 ; 2e choix, 0 fr. 95. Lambris minces, 6 lignes, recette, 0 fr. 95 ; 2e choix, 0 fr. 75. — 20 0/0 de rabais sur les largeurs *au-dessous* de 8/12.

Bois de Fente. — Sapin, Épicéa. — Lattes de 12 lignes sur 3 d'épaiss., le mille, 27 fr. ; 4 lignes, 35 à 38 fr. ; 5 lignes, 48 à 50 fr. ; 6 lignes, 50 fr. ; 7 lignes, 67 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 140 à 150 fr. ; 18 lignes. 180 fr.

Bois de Feu. — Hêtre quartier. — Le stère, 10 fr. ; la petite corde, 24 fr. ; rondins de hêtre, sapin, épicéa, la petite corde, 15 fr. suivant qualité.

PLACE DE RAON-L'ÉTAPE.

Charpente.—Le m. cube. 15/15 à 19/20 d'équarr. 19 fr.—20/20 à 24/25, 22 fr. 25/25 à 29/30, 25 fr — 30/30 et au-dessus 28 à 30 fr. — Chevrons, de 5 à 10 m. de long., le m. courant, 0 fr. 30 ; id., de 10 m. et au-dessus, 0 fr. 33.

Sciages.—Le c. de planches 12/12. I Choix. 225 — II Choix, 185 — III Choix 135
12/9. I id. 165 — II id. 125 — III id. 105 à 107
12/8. I id. 130 — II id. 105 — III id. 90
Planches lattes 100. — Madriers chons, 90. — Chons 4 mètres, 55 à 57.

Industrie. — Sapin. — Perches à houblon de 6 à 7 m. de long., le cent, 50 fr. de 7 m. et au-dessus, 65 à 70 fr. ; perches d'eau, le m. courant, 0 fr. 15 ; tuteurs de 1m,66, le c., 10 fr., échalas dits de Champagne, 32 fr. le mille ; id. dits de Lorraine, 25 fr. le m.

Bois de Feu. — Pin sylvestre, le stère, 6 fr. ; sapin, rondinage, 7 fr. ; chêne, quartier, 7 fr. 50 ; hêtre, quartier, 13 fr.

Digitized by Google

PLACE DE SAINT-DIÉ.

Charpente. — Sapin. — Le m. cube. Pièces de 15/20 d'équarr., 19 fr. » ; du 20/21 à 25/25, 22 fr. ; de 25/26 à 30/30, 25 fr. ; de 30/31 et au delà, 28 fr., chevrons, le m. courant. 0 fr.30.

Sciages. — Sapin. — Le cent de planches : 1er choix, 12/12, 225 fr. ; 2e choix, 12/12, 185 fr. ; 3e choix, 12/12, 135 fr. : 1er choix, 12/9, 165 fr. ; 2e choix, 12/9, 125 fr. ; 3e choix, 12/9, 105 fr. : 1er choix, 12/8, 130 fr. ; 2e choix, 12/8, 105 fr. ; 3e choix, 12/8 90 fr. ; planches lattes, 100 fr. ; chons de 4 mètres: 55 fr. ; madriers chons, 93 fr. ; parquet, le mètre carré, beau bois, 2 fr. 90; bon, ordinaire, 1 fr. 90; rebut, 1 fr. 40. — Bois de construction scié sur commande, de 1 à 6 mètres de longueur, le mètre cube, 45 fr. ; de 6 à 10 mètres, 48 fr.

Bois de Feu. — Le stère, quartier hêtre, 13 fr. ; quartier sapin 8 fr. ; dosseaux sapin, 8 fr. » ; gros rondins, 10 fr. » ; charbonnette, 7 fr. ».

PLACE DE BEAUCAIRE.

Charpente. — Chêne. — 80 à 100 fr. le m. c. — Sapin, Gros bois, 54 à 55 fr. moyens, 48 à 50 fr. ; petits bois, 43 à 45 fr. ; frêne, 60 à 90 fr. ; orme, 40 à 70 fr.

Sciages. — Chêne. — Plateaux pour douelles de foudres de 2 pouces d'épaiss. le m. carré, 4 fr. de 2 pouces ; de 2 pouces 1/2, 7 fr. à 8 fr. de 3 pouces 9 à 10 fr.

Sapin. — Planches, 12/12. 22 fr. la douzaine, et autres larg. à proportion.

PLACE DE BORDEAUX.

Bois d'Œuvre. — Chêne. — Le m. c. de pays, bon ordinaire, 70 à 100 fr. ; du Nord, 120 à 145 fr.

Sapin. — Le m. c., la poutre 75 à 90 fr. ; la poutrelle, 55 à 65 fr.

Sciages. — Chêne. — Le m. c. de pays, 90 à 110 fr. ; du Nord, 140 à 170; Sapin 75 à 100 fr. ; hêtre, 60 à 70 fr. ; planches de pin doubles (2 mètres de long), la douzaine, 11 à 14 fr. ; suivant qualité.

Bois de Fente. — Merrains Bosnie, pour barriques, les 1616 douves, de 34 à 36 pouces de long. sur 12 à 14 lignes d'épaisseur : 1025 à 1075 fr.

14 à 16	—	1200 à 1250
16 à 18	—	1225 à 1300
18 à 20	—	1400 à 1450

Bois de Feu. — Faissonats ou fagots de 1m 50 de hauteur de 0m80 de tour, le cent : chêne, 90 à 100 fr. ; de pin pelé, 60 à 75 fr. — Bûches de pin, le cent, 35 à 45 fr. Les prix varient avec la grosseur des bûches.

Charbons. — L'hectolitre, de chêne, 3 fr. 50 à 4 fr. ; de pin, 1 fr. 60 à 1 fr. 80.

Résines. — Essence, les 100 kilog., 43 fr. ; pour l'expédition, 49 fr. ; pâte de térébenthine à la chaudière, la barrique, 52 à 56 fr. ; brai, les 100 kil., noir, 9 fr. ; clair, ordinaire 10 fr. 50; supérieur, 11 fr. 25; goudron fin, la chalosse, 40 à 45 fr. ; colophane, les 100 k., 12 à 26 fr. suivant nuance ; résine jaune, 10 à 12 fr. ; galipo milarmeux, 16 fr.

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. — Imprimerie Blais, Roy, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

LE PÉGUÈRE DE CAUTERETS

II

LES TRAVAUX DE CORRECTION

Il me reste à faire connaître les moyens employés par le service forestier pour accomplir son œuvre.

En présence de cette montagne inaccessible, le premier soin fut de créer des sentiers d'accès pour atteindre la Combe. En prévision des travaux ultérieurs, on se préoccupa en même temps de l'établissement d'un chemin muletier pour le transport du matériel et l'approvisionnement des chantiers.

On pouvait accéder à la combe par les deux versants opposés dos à dos, Cambasque et Jéret. Entre les deux on n'hésita guère. Le dernier présentait le double avantage de mener à la Combe plus directement et de mettre à profit la route du pont d'Espagne jusqu'à la cote 1.242. Il fut donc décidé que le chemin serait amorcé à cette route, un peu en amont de la cascade du Cérizet, et qu'il atteindrait la cote 2.020 mètres à la tête de la Combe.

Sur l'excessive déclivité de ce flanc de montagne jusqu'alors à peu près inabordable, le tracé du chemin présenta de grosses difficultés. Les terrasses signalées par quelques massifs de sapin ou de pin sylvestre qu'on aperçoit fort bien du fond de la vallée sont séparées les unes des autres par des escarpements rocheux qu'on distingue à peine. C'est à travers ces ressauts vertigineux que M. le garde général Dellon traça, dès 1884, le premier tronçon du pittoresque chemin dont j'ai parlé. Dès l'automne les premiers lacets furent ouverts, et il a été continué sans interruption jusqu'à complet achèvement. Du pont du Cérizet à la cote 1.670, les rampes sont douces et ne dépassent guère 12 p. 100. De là au sommet de la Combe, la déclivité du chemin a été harmonisée avec de celle de la montagne; elle atteint 15 à 17 p. 100. Au delà, car le chemin se prolonge à travers le bassin de la Glacière jusqu'au col de Cambasque, la pente n'est plus que de 3 à 6 p. 100. En maints endroits le tracé a dû se replier sur lui-même en multiples lacets superposés; ainsi l'a voulu la configuration de la montagne.

Digitized by Google

En même temps que la première section du chemin était ouverte on désignait l'emplacement de deux baraquements destinés à servir de gîte aux agents, aux surveillants et aux ouvriers. Une source à peu près permanente, la seule de ce versant de montagne, se rencontrait à proximité d'un petit plateau, ancien cortail ou parc à moutons, abritée à l'amont sous une paroi de rocher à pic et située à 1.594^{m} d'altitude ; le choix était tout fait. On remarqua bien aux alentours des traces d'avalanche. Mais le plateau était si tentant, au milieu de tant d'escarpements, et les avalanches si rares au dire des guides du pays ! Depuis plusieurs années on n'en avait signalé aucune dans ce quartier. On mit donc la main à l'œuvre en juin 1885, et, dès l'automne de cette même année, les tentes de toile étaient levées à la grande satisfaction de tout le personnel et les bâtiments occupés. Le 10 février 1889 ils furent rasés par une avalanche.

Force fut alors de s'éloigner de la source et de se porter dans un massif de pins situé au nord-est de l'emplacement primitif. Deux nouveaux chalets, l'un, pour les agents et surveillants, bâti à chaux et sable, l'autre, pour les ouvriers, en maçonnerie de pierre sèche, simplement rejointoyée en mortier de chaux hydraulique, y furent établis cette même année. Je signale à dessein le mode de construction du baraquement des ouvriers, parce que l'expérience nous en a démontré les nombreux avantages. Beaucoup plus économique que le premier il est, en somme, tout aussi confortable et convient parfaitement au climat de nos montagnes, souvent brumeux, et à toute station à habiter au printemps et à l'automne.

Je n'insisterai pas sur les autres travaux auxiliaires ou préparatoires qui occupèrent les campagnes 1884 et 1885, bien que certains, les levés topographiques notamment, aient présenté des difficultés exceptionnelles. Par ces escalades souvent fort périlleuses, par ces fatigues de tous les jours le personnel se familiarisait avec le terrain et se trempait en vue de sa besogne définitive. Ce ne fut pas le moindre fruit que nous retirâmes de ces premières études. Elles nous amenèrent d'ailleurs, comme c'était leur objet, à arrêter le système de correction qui a été suivi et dont j'aborde, sans autre préambule, la discussion.

J'ai constaté que les pronostics des premiers jours concernant l'extension progressive de la combe sous l'influence des agents atmosphériques étaient surabondamment confirmés par les observations ultérieures. L'extrait de la note rédigée sur le terrain en mai 1886, déjà cité, ne laisse aucun doute à cet égard. Il était évident que le pan de montagne corrodé et rongé, de proche en proche, par l'érosion de la Combe était fatalement appelé à descendre par lambeaux dans le fond de la vallée, et, par con-

Digitized by Google

séquent, que l'activité de la Combe progresserait en raison directe de son extension en superficie et en profondeur.

Mais, en même temps que cette conviction s'établissait très nettement, nos observations nous amenaient à une constatation relativement encourageante et de la plus haute importance au point de vue des travaux de correction. Le vaste affouillement que nous avions sous les yeux n'était occasionné par aucun travail souterrain; le glissement des berges, les effondrements chaotiques dont nous suivions pas à pas les diverses phases n'étaient pas le résultat de dislocations intérieures du sol. A tous ces phénomènes formidables, à ce désordre vertigineux, une seule cause: la désagrégation rapide, mais exclusivement superficielle des sables et des roches sous l'influence des agents atmosphériques. Les crevasses elles-mêmes, signalées sur la berge droite, n'étaient attribuables qu'au déchaussement du pied de cette berge par le phénomène que nous venons d'indiquer. D'un autre côté, la fertilité des sables provenant de la désagrégation des granits de Péguère nous était révélée par la variété même de la flore de ce terrain. C'est sur cette double observation qu'est basé le système de consolidation que nous avons appliqué.

En présence d'un relief tel que celui-ci, avec un thalweg dont la pente moyenne est de 100 p. 100 et des berges hautes, très redressées, en surplomb sur certains points, ce n'était pas dans la correction des pentes que nous avions à rechercher la stabilité. Même en admettant, comme profil d'équilibre des atterrissements futurs, la pente de l'arête du cône de déjection qui est d'environ 52 p. 100, la hauteur à racheter pour la correction en thalweg aurait atteint 48 p. 100 de la hauteur totale de la Combe, soit environ 120 mètres, et le volume des ouvrages à construire plus de 20.000 mètres cubes. D'ailleurs, en admettant qu'on ne reculât pas devant la dépense, comment s'installer, pour l'exécution des travaux, dans un thalweg enserré entre des berges inaccessibles et constamment balayé par les blocs?

Tout autre est le système adopté. Débarrasser progressivement le terrain des masses instables, caler au fur et à mesure par des ouvrages de pierre sèche solidement établis les blocs et les parois rocheuses jugés suffisamment solides pour être conservés, sans se préoccuper de la raideur des pentes; gazonner, par le procédé le plus rapide, les sables et pierrailles de façon à éviter le déchaussement des ouvrages édifiés, tel fut sommairent le programme.

Je vais entrer dans quelques développements et indiquer de quelle manière il a été appliqué.

Digitized by Google

Déblaiements et Écrêtements. — A la surface de la Combe se rencontraient, comme je l'ai dit, quantité de blocs d'une effrayante instabilité. Sur certains points ils s'entassent en amoncellements chaotiques, écrasant sous leur poids les granits déjà disloqués sur lesquels ils reposent; ailleurs, il s'en trouve d'isolés qui par un phénomène de cassure très fréquent dans ces roches se sont détachés de leur queue encore engagée dans le sol, et se sont affaissés sur des pierrailles qui les soutiennent momentanément. L'instabilité des quartiers de la Combe qui présentent ces aspects est particulièrement impressionnante.

Sur d'autres points, c'est la roche en place qui a été mise à nu; elle se fissure sous l'influence des gelées, puis se disloque; les débris provenant de cette dislocation emplissent d'abord les joints des parties plus résistantes. Quelquefois aussi, de gros quartiers de granit, pourris en quelque sorte, se délitent en un sable fin qui emplit la poche primitivement occupée par la roche dure. Survienne la pluie, une longue sécheresse, à la faveur de la déclivité du sol le sable coule, les débris de roche suivent, puis les masses plus volumineuses, et une débâcle générale survient.

Qu'il s'agisse de blocs chaotiques ou de roche en place, pas de consolidation à tenter dès que le mouvement d'entraînement a commencé. La première besogne sera donc de déblayer toute zone à traiter des masses instables qui s'y rencontrent. Mais les opérations de cette nature, fort simples en apparence, exigent la plus grande circonspection.

Il se rencontre, en effet, des blocs saillants dont l'instabilité n'est qu'apparente, engagés qu'ils sont par une queue suffisante et comme coincés entre d'autres blocs profondément enterrés dans le sol; il faut les conserver. Leur stabilité sera péremptoirement démontrée par quelques coups de mine judicieusement donnés à leur tête ou dans leur voisinage, selon les cas. D'autre part, certains quartiers de berge stables en apparence, mais reposant sur des roches dont la stratification est précisément parallèle à la pente générale du terrain, sont exposés à être entraînés en masse; il ne faudra pas hésiter à les nettoyer énergiquement, sans se départir toutefois de la plus grande prudence.

Ces travaux préparatoires de déblaiement du sol et de lancement des blocs instables sont particulièrement impressionnants pour ceux qui en assument la responsabilité, et cela pour plusieurs raisons. Tout bloc lancé de la Combe va parcourir en bonds vertigineux un trajet de 1600 mètres environ pour atterrir au bas de la montagne; sur quel point, on l'ignore; quels accidents occasionnera-t-il sur son passage, qui peut le dire? Comment alors se défendre d'un certain saisissement au moment

Digitized by Google

décisif? D'un autre côté, le caractère particulier de ce genre de besogne consiste dans la difficulté de mesurer, à l'avance, l'effet de l'opération sur le terrain même. Le déplacement d'un bloc ou la fouille d'un tas de pierrailles entraîne quelquefois la chute de tout un échafaudage d'autres blocs superposés, ou le glissement d'un pan de berge. On est fort exposé à dépasser le but. La direction des opérations de l'espèce exigea donc, dès le début, une étude préalable du terrain très complète, une grande prudence et une décision ferme.

Un deuxième extrait de la note déjà citée dans la première partie reflétera les impressions que me laissa la première épreuve :

« Étant donnée cette situation, nous avons pris le parti de tâter im-
« médiatement le terrain en préparant un chantier de gazonnement au
« sommet de la Combe, c'est-à-dire dans la zone la moins périlleuse et
« sur le terrain le moins pierreux.

« Dans ce but un bloc de 3^{m3} environ surplombant le sommet a dû
« être lancé tout d'abord. Il a suffi d'un léger effort exercé à l'aide d'une
« perche comme levier, pour mettre en mouvement non seulement le
« bloc désigné, mais une trentaine d'autres, gros et petits, en tout plus
« de 25 mètres cubes de rocs et pierrailles qui se trouvaient auprès et
« au-dessus. Divers autres lancements pratiqués dans la journée ont dé-
« montré qu'une opération de cette nature, très périlleuse au sommet
« de la Combe, serait une folie si elle était pratiquée par le même pro-
« cédé sur le flanc ou au pied d'une berge, parce que on ne peut pas
« régler l'effet que l'on veut produire, et que les ouvriers se trouveraient
« toujours en danger d'être entraînés ou ensevelis selon qu'ils opéré-
« raient par-dessus ou latéralement. »

Ces opérations d'écrêtement mettent à nu généralement un terrain de même nature que la surface, mieux nivelé toutefois, car les interstices des blocs sont encore munis de tout leur sable, ce qui donne au terrain un aspect plus rassurant. Il faut en profiter pour traiter sans délai la surface ainsi préparée. Abandonnée à l'action des agents atmosphériques elle ne tarderait pas à se désagréger, et après quelques mois l'état superficiel redeviendrait ce qu'il était précédemment.

De là, la nécessité de restreindre le déblaiement des blocs instables et les écrêtements au terrain qu'il est possible de traiter à bref délai. De là également, cette conséquence que les travaux de consolidation doivent être menés de proche en proche et, contrairement à toutes les règles admises pour la correction de combes, en descendant. J'ai déjà signalé, d'ailleurs, l'impossibilité matérielle de procéder au sens inverse, à cause des dangers auxquels seraient exposés les chantiers.

Digitized by Google

Les écrêtements et lancements de blocs se pratiquent soit au levier soit à la mine. Le premier mode a l'avantage d'éviter tout éboulement inutile, mais comme je le faisais remarquer dès le premier jour, il est souvent dangereux pour les opérateurs. Il est indispensable de bien tâter le terrain tout autour du bloc à mettre en mouvement et d'opérer avec des leviers de longueur. Les chantiers sont toujours munis de quelques perches de 2^m 50 à 3^m préparées pour cet usage. Les ouvriers qui les manœuvrent se placent latéralement et s'attachent toujours avec des cordes retenues par des hommes expérimentés placés en lieu sûr.

Pour les écrêtements de quelque importance ou pour les très gros blocs, quand le terrain est peu abordable ou trop périlleux, enfin, quand on a intérêt à éprouver la stabilité d'autres blocs voisins de ceux qu'on attaque, ou opère à la mine. Dans ce dernier cas, les blocs à éprouver sont préalablement repérés et, au besoin, étançonnés par simple appui, de manière à constater à coup sûr le moindre mouvement. On opère à la poudre ou à la dynamite selon les circonstances. Sur les granits durs et compacts cette dernière, plus brisante, doit être préférée. Il y a économie notable de dépense et atténuation des chances d'accident, car le bloc attaqué se trouve réduit en un plus grand nombre de fragments.

Enherbement. — Le terrain, débarrassé de ses blocs instables et écrêté, doit être traité sans délai. Le traitement consiste dans l'enherbement des sables et pierrailles et la construction de murs de calage, de soutènement ou de revêtement, selon les circonstances.

On n'attend pas généralement ces opérations préliminaires pour gazonner les terrains qui ne doivent pas être remaniés par la suite soi par des écrêtements, soit par le passage des blocs. C'est un travail qui a été pratiqué dès le début sur toutes les parties de la zone supérieure remplissant les conditions requises.

La fertilité des sables qui constituent la base du sol du Péguère granitique, l'exposition de la Combe à l'Est, le climat de la région, brumeux et humide, la végétation herbacée luxuriante de certains couloirs situés dans le voisinage de la Combe indiquaient, dès le début, le gazonnement comme un des moyens de fixer le sol. Mais comment gazonner des terrains aussi instables? Les graines seraient entraînées aussitôt que répandues. Le sol n'était-il pas, d'ailleurs, hérissé de rochers de toutes parts; qui oserait pénétrer au milieu du cataclysme? Et puis, les lambeaux de gazonnement existant encore au sommet des berges ne les défendant pas contre les progrès de l'érosion, quel effet en attendre dans la Combe même? En admettant qu'on réussît par un procédé plus ou moins dispendieux à enherber çà et là quelques parcelles propres à

Digitized by Google

cette besogne, les gazons ne seraient-ils pas aussitôt balayés par les blocs détachés des amoncellements de granits rebelles à toute végétation?

Enherber était, en effet, irréalisable si on ne consolidait pas, au fur et à mesure, blocs et parois rocheuses; tout comme maçonner était faire œuvre vaine, si le gazonnement ne venait pas mettre les pieds des maçonneries à l'abri de l'affouillement. Mais la combinaison de ces deux moyens a donné des résultats qui ont émerveillé les sceptiques, fort nombreux au début, et comblé pleinement les espérances du service forestier.

L'enherbement est pratiqué par juxtaposition de mottes de gazon, de proche en proche. Pour bien résister à la transplantation, ces mottes doivent être épaisses de $0^{m}08$ à $0^{m}10$ environ; on conserve ainsi aux racines des plantes herbacées un développement suffisant. La motte doit être aussi grande que possible, de façon à revêtir de son feutre épais la plus grande superficie; ses dimensions n'ont de limites que par suite des exigences de l'extraction et du transport.

Examinons successivement les diverses phases de l'opération : approvisionnement, transport, mise en place.

Ainsi que je l'ai indiqué dans la description orographique du Péguère, le versant Ouest de la montagne désigné sous le nom de Cambasque est gazonné sur la plus grande partie de son étendue. A hauteur du sommet de la Combe, vers 2.000 mètres, le sol est léger, la gazon assez dru; on peut obtenir des mottes de belles dimensions, composées, avantage inappréciable, des plantes spontanées à cette altitude. Pour les préparer on découpe le terrain, à la houe plate ou à la pioche, par bandes horizontales parallèles, alternes et brisées, de $0^{m}50$ de largeur et de longueurs variables. Dans l'intervalle de deux bandes on laisse intact de bout à bout, une longueur égale à celle de la bande découpée, et, dans le sens de la pente, un ruban de 0,50 à 0,60 de largeur. On évite ainsi de dégazonner une superficie continue et on assure la régénération rapide de la pâture par le simple tallement des gazons laissés en place. La bande est recoupée en tronçons de $0^{m}60$ de longueur moyenne. Chaque motte mesure donc environ $0^{m}30^{dq}$ de superficie.

Ces mottes ainsi préparées sont détachées du sol à la pioche, puis transportées sur un centre d'approvisionnement établi en un col de la crête séparative des bassins de Cambasque et de Cauterets. Un homme transporte à dos, en s'aidant d'un bâton passé en dessous, deux mottes superposées terre contre terre, du poids de 35 à 40 kilogrammes.

Le centre d'approvisionnement était séparé de la combe de Péguère par les ramifications abruptes du ravin de la Glacière, divisées par des crêtes rocheuses très escarpées. La traversée de ces escarpements avait

Digitized by Google

toujours été considérée comme impraticable. Néanmoins, la nécessité aidant, un sentier y fut tracé dès le début de nos travaux, passage difficile, périlleux même, sur certains points, pour des hommes chargés. En raison de la distance et des difficultés, le transport se faisait avec un relais ; les porteurs se passaient la charge à peu près à mi-chemin. De là, des pertes de temps, une grosse dépense et une détérioration inévitable des gazons dans ces chargements et déchargements successifs.

Depuis, une voie Decauville de $0^{m}50$ de largeur, en rails de 7 kilog., est venue relier le col de Cambasque à la tête de la Combe. Grâce à cette installation deux hommes transportent sans fatigue et, par conséquent, sans arrêt, 40 mottes de gazon dans moins de temps qu'il n'en fallait à 20 porteurs. Nous avons réalisé de ce chef, dès 1887, une économie supérieure à 90 p. 100 sur les transports et évité d'entasser à l'avance des approvisionnements de gazon qui pouvaient finir par se gâter si les intempéries empêchaient de les mettre en place à bref délai.

Ainsi amenées au sommet de la Combe, les mottes de gazon sont enlevées par un porteur sur câbles qui les transporte, en un clin d'œil, sur la berge la plus voisine de la zone à gazonner. Cet appareil de transport se compose de deux treuils montés sur bâtis de fonte, à faces latérales triangulaires, scellés très solidement aux stations extrêmes. Autour des tambours de ces treuils sont fixés par leurs extrémités deux câbles métalliques qui porteront la charge. En outre de la manivelle, les axes de ces tambours sont munis de rochets et cliquets pour la tension des câbles. Sur une traverse postérieure, les montants des bâtis portent en outre deux poulies à gorge sur lesquelles un câble sans fin, également en fil d'acier, mais mobile et de moindre dimension que le premier, fait ses retours après avoir franchi le sommet des bâtis sur des galets. Ce câble sans fin, tracteur ou conducteur, se trouve ainsi divisé en deux brins correspondant chacun à un des câbles fixes.

Les chariots sont au nombre de deux. Chacun consiste en une poulie à gorge roulant sur le câble porteur et fixée par une double chape au câble mobile; à une troisième chape munie d'un crochet est suspendue la charge. Un frein à vis, établi sur l'axe de l'une des poulies de retour, règle la vitesse du câble conducteur et des chariots.

L'appareil étant en place, les câbles porteurs convenablement tendus, les tracteurs plus lâches, le frein serré à bloc, l'un des chariots en bas, l'autre en haut, on suspend la charge à ce dernier. Le frein est desserré progressivement ; le câble tracteur se met en mouvement sous l'action du poids de la charge, qui est ainsi conduite à destination, pendant que,

Digitized by Google

sur l'autre câble, le chariot vide remonte à la station supérieure. Celui-ci est chargé à son tour, et la manœuvre continue.

L'appareil employé à Péguère, construit par la maison Bonnet, de Toulouse, peut supporter un effort tangentiel au tambour de 200 kilogrammes.

De la plate-forme de déchargement les gazons sont transportés à dos d'homme sur leur emplacement définitif. Des cordes, solidement amarrées en amont, ordinairement à un levier de fer profondément assujetti dans un trou de mine, sillonnent cet emplacement. Les porteurs, assujettissant d'une main, sur leur épaule, la motte de gazon, se cramponnent, de l'autre, à la corde et gagnent ainsi, à travers les terrains déjà gazonnés ou sur les ponts volants ménagés à cet effet, le point qui leur est assigné. Sur certains passages particulièrement difficiles, ils se disposent en échelons et se passent les mottes de gazon, en les laissant glisser sur le sol, les racines en l'air. Arrivée en place, la motte est plaquée contre terre, frappée à l'aide d'une masse de bois à manche court, de façon à adhérer au sol par toutes ses parties, puis fixée par deux ou trois pieux de $0^{m}30$ à $0^{m}35$ de longueur.

Le sol de Péguère atteint son maximum de consistance quand il est légèrement humide. C'est dans cet état qu'il convient le mieux au genre d'opération dont je parle, tant au point de vue de la sécurité de l'ouvrier que pour la réussite de l'enherbement. A en juger par les résultats, les deux saisons auxquelles on a opéré, le printemps et l'automne, seraient également favorables; la première me paraît néanmoins préférable parce que les gazons peuvent prendre racine sur le nouvel emplacement avant l'hiver. Cet avantage n'est pas négligeable, dans une région ou la neige atteint chaque année de 1 à 2 mètres de hauteur, et sur des pentes qui, en aucun point, ne sont moindres de 80 o/o. Dans ces conditions, la pression et le glissement de la neige accumulée exercent toujours un effort d'entraînement énergique; il n'est personne parmi les excursionnistes qui se rendent au printemps en haute montagne qui n'en ait remarqué les effets.

Maçonnerie. — Le gazonnement ne réussit ni sous l'abri des blocs en surplomb, ni sur les chaos de granits superposés et plus ou moins disloqués qu'il importe cependant de fixer pour maintenir l'équilibre général, ni sur les parois craquelées qui, formées de roc en place, constituent certains quartiers des berges. Il est impuissant à maintenir, à lui seul, l'expérience l'a démontré, certains amoncellements de blocs, pierrailles et sables qui, tout stables qu'ils paraissent à l'état sec, peuvent être entraînés en masse sous l'influence d'un excès d'humidité.

Digitized by Google

Dans ces divers cas on doit recourir à la maçonnerie. Elle servira de point d'appui aux enherbements supérieurs, et sera elle-même consolidée et mise à l'abri de l'affouillement par les gazonnements dans lesquels elle sera enchâssée par la base. Ainsi, l'enherbement et la maçonnerie se prêtent un mutuel concours et leur combinaison réalise le mode de correction le plus sûr et le plus économique.

Des diverses opérations auxquelles donna lieu l'application de ce système, la maçonnerie est assurément la plus périlleuse; périlleuse dans l'approvisionnement des matériaux, dans l'exécution des fouilles et jusque dans la construction même.

Les maçons du pays, gens accoutumés à la montagne cependant, en furent tellement impressionnés dès le début qu'ils n'osèrent pas s'aventurer seuls. Pour construire le premier ouvrage de correction de la Combe, le mur de tête, je dus appeler un chef de chantier, le brigadier Malaplate, et une équipe de maçons qui, depuis plusieurs années, travaillaient sous ma direction dans la vallée de Luchon. C'est avec eux que débutèrent, sous la conduite immédiate de M. le garde général Dellon, les préposés de Cauterets, brigadier Sarthou, garde Sarrètes, et des maçons du pays qui ne nous ont plus quittés depuis.

Ces préliminaires posés, je vais définir le genre de maçonnerie adopté et donner quelques détails sur la combinaison et l'exécution du travail.

On a construit en maçonnerie de simples calages, des murs de soutènement, des perrés de revêtement. En règle générale, ces ouvrages sont établis en pierre sèche; ce genre de maçonnerie présente, au cas particulier, de sérieux avantages. Il permet l'écoulement continu des eaux d'infiltration et l'assèchement rapide du sol. Il est tout aussi résistant à l'écrasement que la maçonnerie à chaux et sable et n'a aucune détérioration à redouter des gelées fort intenses à cette altitude. Il n'offre pas, il est vrai, à dimensions égales, la même résistance à la poussée mais, dans la situation de la combe de Péguère, le prix de revient du mètre cube de maçonnerie de pierre sèche n'atteignant pas 35 p. 100 du prix de la maçonnerie de chaux, une aussi forte disproportion permet de réaliser encore une économie tout en compensant la cohésion par l'épaisseur des ouvrages. D'ailleurs, faut-il bien remarquer que nos maçonneries n'ont pas pour objet de résister à un mouvement du sol, car, toutes les dispositions sont prises pour que aucune poussée ne se produise. Le terrain que nous traitons par des calages, ou des murs de soutènement et, *a fortiori*, par de simples revêtements est en équilibre stable. Notre but est simplement de maintenir cet équilibre, en évitant que l'action des agents atmosphériques n'entraîne une parcelle quelconque de roche ou de

Digitized by Google

sable. Si l'ouvrage est bien établi, le but est atteint et l'équilibre actuel se maintient indéfiniment. Telles sont les considérations qui ont fait préférer à toute autre la maçonnerie de pierre sèche dans l'ensemble des ouvrages.

Toutefois, dans certains cas particulier, la disposition des lits des granits mis à nu dans la fouille n'ayant pas permis de donner aux ouvrages une épaisseur ou des points d'appui convenables, nous avons dû recourir exceptionnellement à la maçonnerie de chaux hydraulique. C'est ainsi que les culées des murs en voûte des groupes XVI et XVII ont été en partie établies en maçonnerie de mortier.

Les chaos granitiques situés à proximité de la Combe fournirent d'abord les matériaux de construction. Formés d'éléments exposés aux intempéries depuis des siècles, ces amas de blocs donnaient des moellons d'une résistance éprouvée, avantage notable au milieu de roches homogènes en apparence, mais très souvent sujettes à se craqueler sous l'influence des agents atmosphériques. De plus, ce mode d'approvisionnement déchargeait d'autant les berges. A côté de ces avantages, il y avait quelques inconvénients : ces moellons étaient d'une préparation très difficile en raison même de la structure et de la dureté de la roche; ils laissaient par conséquent beaucoup de déchets et, somme toute, le prix de revient était très élevé. On ouvrit alors une carrière dans une immense paroi calcaire qui se dressait à quelque cent mètres de la tête de la Combe, au bord du chemin de Cambasque, et la voie Decauville, installée exclusivement pour le transport des gazons, servit également à l'approvisionnement de la pierre. C'est dans ces conditions qu'ont été bâtis les premiers groupes.

A partir de 1888, les travaux s'éloignant de la tête et les ouvrages prenant des proportions plus considérables, il fallut se préoccuper surtout d'obtenir des moellons de belles dimensions et d'un travail facile. L'idéal, à ce point de vue, a été réalisé par l'exploitation d'une arête de la montagne formée de dalles granitiques très épaisses, très résistantes et d'une préparation extrêmement facile. Les maçonneries y ont immédiatement gagné un aspect beaucoup plus régulier, sans élévation de prix, grâce au perfectionnement progressif des voies de transport.

Au début, l'approche des matériaux se pratiqua à bras ou à dos d'homme; ces moyens pouvaient suffire aux exigences de la première heure. Mais dès 1888, des voies Decauville hybrides, en rails de 7 kilogrammes, furent installées sur échafaudages et amenèrent les moellons en quelque sorte à pied d'œuvre dans l'intérieur même de la Combe. Ces installations à travers des terrains tout à fait instables et extrêmement

Digitized by Google

accidentés présentaient de grosses difficultés et il fallut souvent, pour leur assurer une stabilité suffisante, les amarrer à la montagne par des crampons de fer.

Malgré ces dispositions la voie n'atteignait pas toujours directement l'ouvrage en construction. Mais on y suppléa par diverses combinaisons. La première, la plus simple, fut la construction de plans inclinés à simple voie Decauville, avec chariot sur patins de bois, manœuvré à bras à l'aide d'un câble enroulé, soit sur un treuil, soit autour d'un gros rondin planté en terre. Cet appareil a été employé principalement dans les trajets n'excédant pas 25 à 30 mètres et dans les circonstances nécessitant des déplacements fréquents.

Pour les transports comportant une installation de quelque durée, nous avons employé avec grand avantage des plans inclinés automoteurs à double voie Decauville du type précité. Les deux voies sont établies parallèlement à $1^{m}30$ de distance d'axe en axe sur quatre longrines. Ces pièces reposent elles-mêmes sur des tréteaux de bois dont l'espacement est calculé en fonction de la pente et de la charge, et sont rigoureusement maintenues dans leur parallélisme par des rondins de bois, qu'on a soin de disposer légèrement en saillie sur les traverses d'acier de la voie, pour éviter l'usure des câbles. A la partie supérieure du plan incliné, deux plates-formes latérales de chargement et de déchargement; à sa tête, l'appareil de manœuvre. Deux poulies juxtaposées, réunies dans un bâtis de bois rectangulaire, solidement assujetti en terre et munies chacune d'un frein à manivelle, constituent les parties essentielles de cet appareil. Les tambours de ces poulies sont en bois et portent chacun une gorge. Le câble d'acier qui relie les chariots vient s'engager successivement dans chacune de ces deux gorges après avoir passé, à l'entrée et à la sortie des châssis, sur deux galets directeurs[1]. Le frein étant serré et les chariots, en place l'un en bas l'autre en haut du plan incliné, le premier reçoit la charge latéralement. L'opération terminée, les freins sont desserrés progressivement, la charge entre en mouvement par son propre poids entraînant le câble qui remonte le chariot vide à la station supérieure en même temps que l'autre est amené sans secousses, par une manœuvre habile des freins, à la plate-forme de déchargement. Pendant que celui-ci est déchargé l'autre reçoit sa charge à l'amont et l'opération continue par le va et vient qui vient d'être indiqué.

Il a été construit pour le service de Péguère, sur les dessins de M. l'ins-

1. — Les pentes sur lesquelles nous avons jusqu'à ce jour employé ces plans inclinés étant comprises entre 70 et 100 p. 100, les transports ont été effectués à l'aide de simples traîneaux, montés sur patins de bois à rainures latérales.

Digitized by Google

pecteur adjoint Dellon, deux appareils de cette sorte de puissance différente, l'un de 1.000 kilogr. de résistance, l'autre de 1.500 kilog.

J'ai songé plusieurs fois à compléter notre système d'approvisionnement par l'installation d'une grue tournante qui aurait pris les moellons sur le wagonnet pour les mettre en place. L'impossibilité matérielle de créer des plates-formes suffisantes pour placer, en posture convenable, un engin de cette sorte, la nécessité de le déplacer trop souvent, enfin la difficulté même de le transporter à dos de mulet dans des terrains aussi accidentés m'ont obligé à y renoncer.

Dès que l'on a approvisionné en carrière une quantité suffisante de matériaux on prépare la fouille de l'ouvrage projeté. Nous avons énuméré les cas dans lesquels la maçonnerie doit être employée; c'est toujours sous des blocs en surplomb, au pied de parois plus ou moins disloquées ou d'amoncellements de granit et de sable sans cohésion, que la fouille sera pratiquée. Cette opération est le plus souvent extrêmement périlleuse; elle exige de grandes précautions.

Dans le choix de l'emplacement, de la forme et des dimensions de l'ouvrage à construire, l'assiette des fondations joue un rôle prépondérant. Un terrain propice en apparence doit quelquefois être abandonné au premier sondage : sous une couche superficielle de sable ou de débris de roche on rencontrera de gros blocs dont le lit supérieur sera incliné dans le sens de la pente ; d'autres se présenteront en pointe; les points d'appui sur lesquels on comptait n'offriront pas une stabilité suffisante et il faudrait creuser la plus grande partie de la fouille à la mine, opération toujours aléatoire dans ses résultats : mieux vaut souvent y renoncer. Les tâtonnements sont donc inévitables : chaque ouvrage ou groupe d'ouvrages doit faire l'objet d'une étude spéciale au moment où un sondage complet a permis d'en déterminer l'emplacement définitif.

Cet emplacement choisi, la fouille est ouverte de proche en proche et bâtie au fur et à mesure, de manière à prévenir les mouvements qu'une pluie subite pourrait amener dans les masses supérieures.

A cause des difficultés que je viens de signaler, le déblai est généralement peu profond : on n'a pas d'affouillement à redouter. Rarement il atteint le même niveau sur tout le développement de la fouille; il est le plus souvent coupé de redans; mais toujours son aire est inclinée vers la montagne normalement au fruit de la maçonnerie projetée. On a eu soin de ménager à l'avance, de part et d'autre, des ponts volants ou des bouts de sentier pour permettre aux ouvriers de se dérober à la première alerte, si quelque mouvement était signalé au-dessus d'eux. Ces

Digitized by Google

ouvriers ont, d'ailleurs, toujours à portée de la main, des cordes solidement amarrées en amont, quand ils ne sont pas attachés. Les mêmes cordes servent habituellement à fixer les premiers échafaudages, quand on commence à bâtir.

La maçonnerie est faite de moellons de granit, choisis comme je l'ai indiqué. Ces moellons doivent avoir une longueur à peu près double de leur largeur et triple de leur épaisseur. Ils sont disposés à plat dans le corps de l'ouvrage, de champ sur les couronnements. On les prépare au marteau pour l'ensemble de la maçonnerie et au têtu pour les parements vus. Les lits sont toujours établis normalement au parement de l'ouvrage. L'enchevêtrement des joints est l'objet d'une surveillance toute particulière.

La forme des ouvrages est variable comme leur objet. Elle dépend, non seulement de l'assiette de la fouille, ainsi que nous l'avons vu, mais de la configuration générale du terrain et de l'importance de l'ouvrage. En règle générale, pour les murs de soutènement et de calage, la forme en voûte est préférée à la forme rectiligne chaque fois qu'il se rencontre, pour encastrer les ailes, des points d'appui suffisamment résistants. Le plus souvent, on ne forme pas de parement proprement dit à l'amont de ces murs; la maçonnerie pénètre dans toutes les anfractuosités du terrain. Les parements aval ont généralement un fruit de 20 à 25 p. 100. Si l'ouvrage dépasse 4 à 5 mètres de hauteur il est toujours construit en redans. En ce cas, il prend l'aspect d'un groupe de murs superposés. Les retraites successives sont réglées d'après l'épaisseur minima réservée à la maçonnerie et la pente du terrain.

La résistance des ouvrages est calculée selon les règles admises pour ce genre de maçonnerie, en observant toutefois qu'ils n'ont pas pour objet immédiat d'arrêter un mouvement général des blocs ou parois sous lesquels ils sont placés, lequel serait irrésistible, mais simplement de prévenir le mouvement initial de l'une quelconque de leurs parties. Les perrés et revêtements n'ont été employés qu'à titre tout exceptionnel et seulement au-dessus de quelques murs de soutènement pour maintenir le sable dans les interstices de certains amas de gros débris rocheux impropres au gazonnement.

Le procédé consistant à corriger la combe à rebours, du haut vers le bas, a permis d'exécuter, mais non sans péril, les travaux divers que je viens de décrire sommairement. On s'est d'ailleurs forcément départi quelquefois de cette méthode; si elle a été suivie dans l'ensemble du travail, il n'en a pas été de même dans le détail, car la maçonnerie de chaque groupe a été commencée par la base.

Digitized by Google

Le plan de la Combe de Péguère et les épreuves photographiques des ouvrages exécutés peuvent donner une idée du travail accompli. Mais ce qu'aucune image ne peut reproduire c'est la physionomie réelle du terrain, son instabilité; c'est sa situation dans la zone supérieure d'un versant dont la déclivité est vertigineuse. Combien de fois ai-je été témoin de la stupéfaction des visiteurs en présence de ces chantiers accrochés à une paroi de montagne toute croulante!

Grâce à l'activité et au dévouement de mon collaborateur et de ses subordonnés, grâce surtout à l'impulsion énergique de M. l'inspecteur général Demontzey qui, après avoir organisé cette grosse entreprise, n'a cessé de l'inspirer, les travaux touchent à leur fin. On a tari la source des gros éboulements de blocs. La zone dangereuse de la Combe est fixée; on la traverse sans risque.

La Compagnie des eaux de la Raillère a pu opérer, en toute sécurité, dès l'année 1889, l'agrandissement et la transformation de son établissement. La Combe de Péguère s'efface de jour en jour, et dans peu d'années quelques murs émergeant au milieu d'une abondante végétation d'arbustes seront l'unique témoignage des efforts et du succès des forestiers.

E. Loze.

ALPES PASTORALES

La question des Alpes, qui intéresse au premier chef les dix départements français situés à l'est du Rhône, s'éclaircit peu à peu, lentement, depuis un demi-siècle, depuis l'apparition du livre de Surrell. Les travaux de correction des torrents d'abord, ceux des reboisements partiels ensuite, l'ouvrage récent de M. Briot sur l'Économie alpestre et, en réponse, le travail de M. E. Cardot sur le Régime pastoral, publié ici même, sont autant de pierres solides apportées à la grande œuvre de la restauration des montagnes. Nous voudrions y mettre aussi la nôtre, petite, il est vrai; mais les matériaux qui entrent dans la construction d'un édifice, gros ou petits, n'ont-ils pas chacun son importance?

« Les propriétaires de moutons provençaux louent des montagnes pastorales aux communes des Alpes à raison de 0 fr. 75 à 1 franc par tête de bétail comptée dans le bail. L'affermage des montagnes est généralement calculé à raison de 20 francs par tête de vache qu'elles

Digitized by Google

peuvent nourrir. » Ces deux faits sont relatés dans l'ouvrage de M. Briot, *les Alpes françaises,* aux pages 87 et 138.

De longue date on sait que la substitution de la vache au mouton est une des améliorations les plus désirables dans les Alpes. En décrivant l'état actuel de ces montagnes pastorales, M. Briot a jeté un nouveau jour sur cette question directement liée à celle du reboisement. Nous allons l'étudier, en nous aidant de faits empruntés à son ouvrage.

Sous l'influence des fromageries, qui commencent à se multiplier dans les Alpes, une transformation se prépare et s'annonce. Les chèvres, dont on n'accepte pas le lait à la fruitière, tendent à disparaître (des 250 que l'on comptait à Ristolas, en Queyras, il ne reste que 60, toutes dans le dernier hameau), et les brebis, dont le lait n'est pas admis dans le Gruyère, diminuent en forte proportion (ainsi de 4.000 à 2.500 dans la même commune, une des plus hautes de la région).

Cependant les bêtes ovines parcourent encore dans les Alpes la plus grande partie du territoire pastoral. Et sur les 2 millions 800.000 hectares de la région alpestre, ce territoire peut en comprendre 2 millions livrés aux bestiaux, savoir : 400.000 classés comme pâturages, 800.000 comme terres incultes et 800.000 comme bois. Or, s'il était possible d'arriver à réduire le nombre des moutons dans ces montagnes comme celui des chèvres a été réduit à Ristolas, les Alpes seraient grandement soulagées.

Les parties rocheuses, les pentes abruptes, les terrains dégradés, les berges des ravins, tous lieux qui ne conviennent pas aux vaches et fournissent les masses d'eaux, de boues et de pierres aux torrents et aux inondations, se tranquilliseraient bientôt. L'herbe et le bois y reviendraient spontanément en dessous de la limite climatérique de chaque plante. Sans l'action constante et acharnée des bêtes ovines, la végétation redeviendrait maîtresse du sol, comme elle l'a été à peu près partout autrefois, et comme elle cesse de l'être chaque année en tels et tels lieux. Les dernières touffes d'herbes, éparses, sans cesse broutées et comme anéanties, fructifieraient et répandraient leurs graines. Le mélèze, l'épicéa, le pin de montagne et le pin sylvestre disséminent les leurs par les vents chauds qui les transportent à des distances incroyables et même par-dessus des crêtes élevées; il arrive qu'on voit naître des sujets de ces essences en des vallées entièrement déboisées. Respectés, le gazon et l'arbre reprendraient chacun sa place et naturellement, le bois en général dans les plus mauvais terrains, qui sont délaissés par les vaches, l'herbe dans les meilleures parties.

Les pâturages de printemps, aujourd'hui en ruines ébouleuses,

Digitized by Google

reverdiraient vite et feraient des prés-bois. Un pré-bois n'est pas un clair-bois, sous lequel pâturent les bestiaux. C'est un terrain dont les parties herbeuses offrent des pâturages découverts, tandis que les parties boisées portent des massifs intercalés, abritant et rafraîchissant les herbages. Le nom de pré-bois, pour pré et bois, est parfaitement adapté. Le pré se maintient naturellement dans les parties du terrain peu inclinées, terreuses, fraîches, où l'herbe abonde et où séjournent presque toujours les bêtes aumailles. Le bois s'établit et persiste sur les pentes rapides, les berges escarpées, les rochers, les pierriers, où les vaches vont rarement quand elles ne sont pas en excès sur le pré. La disposition naturelle du pré et du bois ainsi entremêlés dépend donc essentiellement de la tenue et de la valeur du sol; elle est aussi favorable que possible à la production de l'herbe, et le bois se trouve là précisément où il exerce l'action la plus utile[1].

Une fois le terrain reconquis par la végétation, l'exécution et l'entretien des canaux d'arrosage nécessaires pour créer des prairies sera possible, tandis que maintenant les canaux seraient coupés à courts intervalles par des ravins ou des berges en éboulement, instables. Les communes auront d'ailleurs la plus grande facilité pour réglementer la jouissance du parcours, une fois les ouailles disparues (pp. 56, 57, 150 et s.). Et on peut hâter cet avenir.

L'article 5 de la loi du 4 avril 1882 permet d'accorder des subventions à raison des travaux entrepris pour l'amélioration, la consolidation du sol et la mise en valeur des pâturages. Il n'est certainement pas de travail plus efficace à ces trois points de vue que la substitution des vaches aux bêtes ovines, de l'aumaille à l'ouaille : reboisement, réglementation des pâturages, mise en défends des terrains inaccessibles aux vaches, tout y est. L'administration peut donc allouer, à titre de subvention et non d'indemnité, à l'amiable et sans l'intervention d'un jury, une subvention en nature ou en argent aux habitants des communes ou sections propriétaires qui renonceront à l'introduction des bêtes ovines sur les communaux de leur territoire.

Ces communaux embrassent la masse des pâturages, terres incultes et bois, à tel point que, dans le Briançonnais, les terrains communaux

1. — De l'exposition nord à l'exposition sud dans la même vallée, le pré-bois diffère complètement, ainsi que les essences forestières ; du nord au sud de la région alpestre, il en sera de même. Sur les versants bas et chauds, qui semblent forcément réservés aux moutons, le pâturage naturel serait actuellement de peu de valeur pour les vaches. Mais l'irrigation en fera des prairies merveilleuses. Le sainfoin et les luzernes remplacent avantageusement l'herbe des prés dans les terrains chauds et arrosés.

Digitized by Google

occupent les 16/17 de l'étendue totale de l'arrondissement. Dans la vallée de Barcelonnette, les communes possèdent les 3/5 du territoire, la presque totalité des versants dégradés. Il est important, dès lors, de chercher quel pourrait bien être le chiffre des subventions. La commune de Ristolas, si bien décrite dans le livre de M. Briot, peut en donner une idée. Cette commune possède 2.823 hectares de pâturages à moutons, qui nourrissent pendant trois ou quatre mois d'été 2.500 moutons, brebis ou agneaux.

Ces animaux utilisent l'herbe de ces vastes terrains; voilà le profit. Mais pendant huit mois d'hiver ils consomment du fourrage, dont on retirerait par les vaches et la fruitière un rendement *double* (p. 148). Voilà une première perte, de moitié de la valeur du fourrage consommé pendant huit mois, *égale* au profit de l'été. Ceci a lieu alors même qu'on n'aurait pas plus de vaches à hiverner; mieux nourries, ces bonnes bêtes donneraient beaucoup plus de lait pendant l'hivernage. On en a eu partout la preuve pendant l'hiver dernier dans les fruitières, où le lait affluait par suite de l'abondance du fourrage. Mais Ristolas ne peut hiverner que 280 vaches; sur les 350 qu'elle estive, et 90 génisses seulement sur 120. Là, comme ailleurs, il y a donc de la marge.

En second lieu il serait possible d'étendre le pâturage des vaches aux meilleures parties des pâturages à moutons et de récolter à la faux du foin sauvage, *wildheu*, dans les parties de ces pâturages inaccessibles aux vaches; on peut mettre ce foin en meules sur place, comme en Suisse, pour le descendre en traîneau sur la neige qui fait des loisirs prolongés. Deuxième perte, dont l'importance varie d'une commune à l'autre.

Enfin, le terrain, soulagé par la suppression du menu bétail, se reposerait, se rassoierait et reprendrait des gazons entre les rochers, voire même des mélèzes ou des pins sur beaucoup des points, tandis que sa dégradation progressive favorise les avalanches, les torrents et les inondations; ainsi, à Ristolas, ce serait sur près de 3.000 hectares ravagés dont les eaux et les charrois se précipitent dans les prairies et les cultures. Troisième perte, souvent énorme, se multipliant au loin dans les vallées et justifiant l'intervention de l'État.

On voit ainsi que, s'il peut accorder une subvention pour la suppression du pâturage des moutons, cette subvention serait en général une véritable prime, ne correspondant en réalité à aucun sacrifice des communes. Elle n'aurait pour objet que de hâter la fin des habitudes moutonnières. Déjà, en effet, la commune de Ristolas a réduit les transhumans de 3.000 têtes de moutons à 2.500, puis à 1.500, puis récemment à 500, et les sections du Chef-lieu et de la Monta ont supprimé

Digitized by Google

toutes leurs chèvres. Finalement, dans cette commune, dont le territoire embrasse 8.000 hectares, le nombre des moutons au pâturage a été dédoublé et celui des chèvres réduit au quart. Sur d'autres points, il en est de même à des degrés divers. Dans les Beauges, entre Chambéry, Aix-les-Bains et Albertville, on ne tient plus de moutons; mais les chèvres persistent. Sur le Jura, le mouton est honni depuis longtemps, comme infectant les pâturages.

En tous cas le prix de location des transhumans est le maximum de subvention qu'il soit permis d'allouer. Ce serait donc 0 fr. 75 à 1 fr. par mouton.

L'engagement réciproque entre chaque commune et l'administration serait consenti pour un temps déterminé et assez long, 20 ou 30 années, par exemple, de manière à laisser apparaître un état nouveau tant du sol que de l'industrie laitière. Les communes de la région alpestre sont nombreuses et en situations très diverses; il ne serait ni possible, ni convenable de subventionner de suite et simultanément toutes les communes et d'en jeter les moutons en masse hors des montagnes, mais il est très urgent d'en réduire le nombre. On peut le faire en se bornant à subventionner d'abord, parmi les communes qui demanderaient, celles où la suppression du menu bétail est le plus nécessaire et la demande le moins exigeante. Et si la période des subventions était limitée à trente ans, les communes admises la première année en jouiraient pendant trente ans, celles de la deuxième année pendant vingt-neuf ans et ainsi de suite. Ce procédé serait bon des deux parts, et il semble possible de prélever chaque année sur le crédit des reboisements les subventions nécessaires pour permettre aux Alpes de reverdir.

En supposant même qu'un très petit nombre de communes consentent tout d'abord à renoncer aux moutons et aux chèvres, le résultat obtenu sera bon néanmoins, en soi tout d'abord; et les effets de la suppression deviendront très apparents sur les territoires dégagés entre ceux des communes restant livrées aux ouailles.

Le nombre des existences actuelles en bêtes ovines devrait être constaté administrativement dès à présent dans toutes les communes afin de prévenir des spéculations ultérieures. Combien de ces animaux reste-t-il encore dans la région des Alpes sujette à l'application de la loi de 1882? Ils ont déjà notablement diminué depuis l'établissement des fruitières. Peut-être ne s'en trouve-t-il pas beaucoup plus de 500.000. Il suffirait donc de quelques centaines de mille francs par an pour les combattre d'une manière générale en laissant aux communes arriérées et récalcitrantes le temps de s'éclairer par l'exemple.

Digitized by Google

Celles-ci verront bientôt comment la vache enrichit les montagnes où le mouton entretenait la misère. Quelques lignes de l'ouvrage de M. Briot le montrent clairement. En son chapitre VI, intitulé *les Fruitières dans les Alpes*, nous lisons ce qui suit :

« La *fruitière*, dont le nom vient du mot fruit, dénomination ordinaire du produit annuel des vaches en pays de montagnes, est le local destiné à recevoir le lait des cultivateurs associés. Les fruitières permettent aux localités les plus reculées de tirer du lait un parti avantageux, par sa transformation en ces produits à pâte dure, longtemps conservables et exportables au loin, qui exigent de grandes quantités de lait. Elles conduisent à n'employer à la confection des beurres que de la crème fraîche ; en fait de fromages, à obtenir des qualités supérieures, grâce à des locaux spéciaux, des ustensiles perfectionnés et des praticiens habiles dont cette fabrication est l'unique métier.

« Les fruitières naquirent en Suisse ou en Franche-Comté à une époque déjà reculée ; mais elles ne se multiplièrent qu'à partir du commencement de notre siècle. On évalue aujourd'hui à 20 millions le revenu qu'elles procurent à l'ensemble des trois départements de l'Ain, du Doubs et du Jura. « Dans la Haute-Savoie les fruitières se sont multipliées rapidement à partir de 1890. Le département en compte aujourd'hui 300. « Dans la Savoie elles gagnent actuellement beaucoup de terrain. En 1889 elles étaient au nombre de 50 environ : depuis, on en crée tous les jours de nouvelles.

« Dans les Hautes-Alpes s'opèrent en ce moment de grandes transformations, auxquelles les encouragements donnés par l'État et le département ne sont pas étrangers. La première fruitière y fut fondée à Abriès, il y a quarante ans. Aujourd'hui le nombre de ces établissements, dus à l'initiative privée, est de 60, dont 40 dans les sept communes du canton d'Aiguilles, dit le Queyras, et les autres éparses dans le Briançonnais. La fabrication adoptée est celle de Gex, qui ne demande qu'un très petit capital d'établissement. Elles sont alimentées par 2.200 vaches, les 13 centièmes seulement du nombre total des vaches du département, et donnent une vente annuelle de 300.000 francs.

« Les seules fruitières du Queyras figurent dans ce chiffre pour 200.000, et, en y joignant les produits de 900 vaches appartenant à des propriétaires du même canton, non associés, et fabriquant chez eux un fromage dit *gavot*, assez recherché, duquel ils retirent un rendement brut égal à celui du Gex, on obtient 320.000 francs. Distribués entre les 5.600 habitants de la vallée, ils donnent 57 fr. par tête. En 1821, Faure évaluait à 150 fr. la vente du beurre et du fromage que produisait un

Digitized by Google

ménage queyrassien de six personnes; aujourd'hui elle est de 342 francs. L'association a doublé l'importance des exportations du Queyras, pendant que les prix de la laine s'avilissaient et que la population perdait plus de 2.000 âmes, sur moins de 8.000. Il y a quarante ans, l'alimentation des deux tiers des habitants se composait exclusivement de soupe de farine au laitage, de pain de seigle cuit pour six mois à un an, de pommes de terre et de séret; maintenant, le pain frais, le vin, le porc salé, les viandes de vache, d'agneau et de mouton entrent en partie importante dans l'alimentation, et il n'est personne qui n'attribue aux fruitières cette amélioration considérable du régime.

« Des fonds, pris sur le budget du reboisement par application de la loi du 8 juin 1884, permirent de bâtir et d'ouvrir en mai 1877 des établissements modèles dans quatre localités : à Orcières et à La Plaine en Champsaur, à la Chapelle en Valgaudemar et à Ristolas en Queyras. Dans les trois premières années, les rendements nets varièrent de 12 à 17 centimes par litre de lait. En 1880, un cinquième modèle s'élevait à Saint-Laurent-du-Cros. Depuis ces créations, malgré la crise agricole, une dizaine de fruitières nouvelles se sont fondées.

« En même temps, l'exploitation du laitage par des industriels achetant le lait, à leurs risques et périls et à prix fixe, du plus grand nombre possible de propriétaires, tend à se répandre. A Briançon, une société anonyme créée en 1888 au capital de 350.000 fr. concentre dans une magnifique usine construite au pied de la ville le lait de plus de 25 villages, acheté 10 centimes à la porte du producteur. On en extrait le beurre par la méthode centrifuge; le petit lait est consommé par des porcs. La belle initiative de la Laiterie Briançonnaise représente l'effort le plus grand et le plus désintéressé qui ait été fait en France par quelques particuliers en vue de l'enrichissement d'une contrée. »

On a constaté au Parlement et ailleurs que la restauration des montagnes s'opère beaucoup trop lentement par application de la loi du 4 avril 1882 et surtout que la marche du reboisement ne permet guère d'espérer un amoindrissement marqué des inondations. Ce dernier fait est assurément le plus grave.

Depuis deux années les riverains de la basse Durance se battent pour l'eau d'irrigation qui leur fait défaut[1] ; et il peut arriver que par compensation cette période de sécheresse soit suivie d'inondations prochaines. Voici un fait qui permet de le craindre.

1. — Au printemps de 1896, l'eau qui coulait au-dessous du pont de Pertuis n'était, paraît-il, que de 48 m. c., alors qu'en saison normale elle devrait être de plus de 100 mètres cubes.

Digitized by Google

L'étendue totale des terrains à reboiser achetés par l'État dans les Hautes-Alpes n'est jusqu'à présent que de 25.000 hectares, 5 p. 100 de la surface de ce département, et le reste, 95 p. 100, ne s'améliore pas. A ce compte, combien faudrait-il de temps pour que la Durance ait changé d'allure? Cependant il est certain que si, dans la partie montagneuse de son bassin, laquelle comprend sept à huit cent mille hectares, trois cent mille étaient mis en défends, je ne dis pas reboisés, mais seulement purgés des moutons et des chèvres, en une dizaine d'années le régime des eaux serait déjà modifié; sécheresses et inondations seraient atténuées. Or, 300.000 hectares des hautes régions, faisant une large ceinture au bassin, des sources du Verdon à celles du Buech, valent-ils 3.000 hectares irrigués en Provence? La ville de Marseille, à elle seule pourrait avoir intérêt à les acquérir et à les laisser reposer pour assurer et développer son approvisionnement d'eau, dût-elle n'en tirer directement que le produit des carrières et de quelques alpages à vaches, et le prix de location des chasses et autres agréments des hautes régions. Et qui sait la réserve de l'avenir? Aux sources du Verdon et de l'Ubaye, du Guil et de la Cervieyrette, de la Clarée-Durance et de la Guisanne, de la Gironde et du Buech, les hautes vallées et les cîmes qui les dominent ne peuvent-elles devenir au siècle prochain les parcs les plus attrayants?

En août 1895, le Conseil général du Gard émit un vœu tendant à ce que le reboisement des montagnes soit sérieusement entrepris. Et le journal *le Bois*, rapportant ce vœu, déclarait qu'on a fait de beaux spécimens de reboisement et qu'on sait comment restaurer les montagnes, mais que, comme travail d'ensemble, comme œuvre d'utilité générale, on n'a encore rien fait de sérieux. Il n'y a pas lieu de s'étonner de ce jugement sévère et qui peut surprendre beaucoup de personnes. L'administration chargée des travaux de reboisement applique la loi. Celle-ci ne prévoit que des travaux partiels, non seulement utiles, généralement même indispensables et urgents sur le point spécial à chacun d'eux, mais néanmoins d'une utilité essentiellement locale; leurs effets ne tendraient à se généraliser que si le plus grand nombre des lieux dégradés étaient restaurés, résultat dont nous sommes fort éloignés [1].

Le premier effet de la loi du 4 avril 1882, qui force l'État d'acquérir les terrains à restaurer, a été de faire abandonner par l'administration une moitié des périmètres décrétés sous l'empire de la loi de 1860. Celle-ci avait pour objet le reboisement et le regazonnement des montagnes;

1. — Voir le rapport de M. le sénateur Calvet au Sénat, séance du 28 juin 1895, reproduit dans la *Revue des Eaux et Forêts*, bulletin de législation, p. 136.

Digitized by Google

celle-là se rapporte seulement à la restauration et à la conservation des terrains. Elle limite donc beaucoup plus étroitement les entreprises de reboisement; elle les restreint même aux travaux rendus nécessaires par les dangers *nés et actuels*, résultant de l'état de dégradation du sol; elle n'a pas pour but de prévenir ces dangers.

Cette loi oblige d'ailleurs l'État à acquérir les terrains dégradés, qu'il paie cher bien qu'ils ne vaillent guère, et elle ne permet la mise en défends d'un terrain non exproprié que pendant dix années au plus et moyennant paiement d'une indemnité égale à la privation de jouissance. Finalement l'État doit payer les dégradations résultant des abus de pâturage et allouer en quelque sorte des récompenses aux propriétaires qui ont dégradé. Est-il possible d'attendre de ces dispositions des résultats d'ensemble?

Heureusement l'article 5 de la loi autorise d'une manière générale des subventions pour l'amélioration du sol et des pâturages. Il est ainsi libellé :

Art. 5. — Dans les pays de montagnes, en dehors même des périmètres établis conformément aux dispositions qui précèdent, des subventions continueront à être accordées aux communes, aux associations pastorales, aux fruitières, aux établissements publics, aux particuliers, à raison de travaux entrepris par eux pour l'amélioration, la consolidation du sol, et la mise en valeur des pâturages.

Ces subventions consisteront soit en délivrance de graines ou de plants, soit en argent, soit en travaux.

Or, la substitution de la vache à la brebis est une mesure des plus favorables à la conservation du sol et au gazonnement; mais la suppression générale des bêtes ovines dans les Alpes reste indispensable pour assurer les résultats de la substitution forcément limitée, les parfaire en permettant la production naturelle des arbres sur les points négligés par les bêtes aumailles, rendre au terrain la stabilité perdue et procurer une atténuation immédiate et progressive des désastres causés par les inondations et les sécheresses.

Le public ne voit que des reboisements effectués de main d'homme, il ne connaît guère, il n'imagine nullement les heureux effets de l'occupation spontanée du sol par les arbres que Virgile constatait déjà [1]. M. Briot

1. — Principio arboribus varia est natura creandis ;
Namque aliae, nullis hominum cogentibus, ipsæ
Sponte suâ veniunt, camposque et flumina latè
Curva tenent ;
Hos natura modos primum dedit, his genus omne
Sylvarum, fruticumque viret, nemorumque sacrorum.

Digitized by Google

en montre un bel exemple en conditions des plus difficiles dans une gravure offrant un immense cône d'éboulis en voie de boisement et de gazonnement naturels ; il se trouve dans la vallée de la Romanche, à 14 kil. au-dessus du Bourg d'Oisans.

Un peu plus haut, à la Grave, on voit, sur le versant qui fait face au village, de l'autre côté de la Romanche, au-dessous du glacier, une forêt de mélèzes, qui était âgée de 40 ans en 1856. Elle devait l'existence, dans ce canton de la Grave entièrement dépourvu de bois, au vieux garde Bignon, qui, prenant son métier au sérieux, chose rare à cette époque dans le Briançonnais, avait maintenu les troupeaux écartés des semis naturels de mélèze arrivés là d'une volée. »

Inversement, au Lauret du Monétier, au delà du Lautaret et à distance égale de ce col, une partie du pâturage qui descend sur la Guisanne à l'opposé du hameau s'était aussi couverte d'un semis de mélèze alors âgé de 15 à 20 ans ; mais sans cesse parcouru, froissé, abrouti par le bétail, le gaulis ouvert de toutes parts s'en allait rapidement ; il n'était pas soumis au régime forestier. Quarante ans passés, que sont devenus ces deux cantons ? Chacun deux, respecté, suffirait aujourd'hui à répandre des graines abondantes dans le haut de la vallée, sur la Romanche d'une part, sur la Guisanne d'autre part.

Comme la clôture, la mise en défends ou l'interdiction du parcours des brebis et des chèvres sur une moitié des hautes vallées, serait utile et féconde ! Qu'à la naissance de la Guisanne, sur le Monétier, on tranquillise ainsi le versant exposé au sud et sillonné par la route nationale, — entre Névaches et Plampinet, le versant du col de l'Échelle, adossé à l'Italie, — à Cervières, le versant exposé au Nord dans la haute vallée du Bourget, village déserté à la suite de la déforestation, — ou pareillement en une vallée quelconque de la Vallouise, du Dévoluy, de l'Ubaye ou toute autre, le versant le plus dégradé, les effets seraient prompts. L'image actuelle et celles qu'on pourrait obtenir dix, quinze et vingt ans plus tard par la photographie, la description écrite et la vue du terrain manifesteront à tous les yeux les progrès accomplis. Là où les derniers arbres n'ont pas encore disparu, la transformation est merveilleuse ; on la voit dans tous les bassins de torrents acquis par l'État. Les Alpes, simplement abandonnées, reverdiraient par les arbres et le gazon, *sponte suâ*, comme elles ont verdoyé autrefois. Ce qui s'y oppose surtout, ce sont la chèvre et la brebis.

Nous sommes dans la saison favorable pour visiter ces montagnes ; il est facile de voir de ses propres yeux et de vérifier les faits. C'est dans les Alpes sèches qu'il faut aller ; on peut choisir une vallée au hasard,

Digitized by Google

au sud du 45e parallèle, dans les bassins du Drac, de la Durance, de la Bléone ou du Verdon, pour y constater les suites de l'exploitation kabyle, suivant le mot de notre ami regretté Ch. Aubert, les ruines de ce qu'on ose appeler des pâturages de printemps, l'abaissement des forêts rongées par le haut et les débris des gazons usés par les transhumans dans les recoins les mieux cachés de la montagne. Pour bien voir, il suffit presque de monter deux ou trois fois à 2.500 mètres seulement (à 3.000 on serait dans les rochers nus), de passer une journée dans deux ou trois villages situés à l'écart des grandes voies, tels que Ville-Vallouise, ou la Cluse en Dévoluy, dans les Hautes-Alpes, et tant de communes des Basses-Alpes, de circuler comme en flânant, avec un garde forestier qui dise le nom des cantons, et surtout sans courir ainsi que le font généralement les touristes. On va toujours trop vite. Il est extrêmement facile aujourd'hui de visiter le Montgenèvre, Ville-Vallouise, Dormilhouse, Embrun, la Sigouste et la vallée de la Béoux près de la gare de Montmaur, Barcelonnette, Marcoux près Digne, Saint-André des Basses-Alpes, etc. Tout cela nous touche d'un peu plus près que les Alpes dolomitiques et l'Engadine, qu'on visite beaucoup.

Les bêtes ovines supprimées dans nos Alpes, le reboisement naturel y excercerait une action d'ensemble et incessante sur tous les points délaissés par le bétail. Celle-là seule donnerait des résultats généraux, puissants autant que l'action même des eaux, immédiate, car ils se manifestent dès la production du jeune brin et de l'herbe qui s'établit autour de lui, surprenants à première vue et parfois même plus tard encore. L'arbre s'installera sur les points les plus divers, jusqu'à 2.400 mètres au moins dans les Hautes-Alpes, et il ne reste pas une bien grande surface au-dessus de la zone forestière; il prendra pied sur les rochers, dans les éboulis et les clapiers, au long des berges nues et des ravines corrodées, sur les gradins inaccessibles et les pentes impraticables aux vaches; il dominera, entourera et émaillera de bouquets de bois les pâtures enherbées, leur donnant une fraîcheur constante et d'excellents abris. Il fournira le combustible aux chalets, aux fruitières et aux hameaux. Il rendra la vie à la montagne. *Chaque pin, chaque mélèze devient le centre d'un cercle de végétation herbeuse s'agrandissant d'année en année. En peu de temps la montagne retrouve sa double cuirasse forestière et herbacée, et la nature reprend ses droits.* (Demontzey, Rapport au Congrès forestier de Vienne de 1890.)

Pour constituer une action vraiment défensive contre les inondations, pour ralentir notablement l'écoulement des eaux et en prévenir l'accumulation terrible, ce ne sont pas des bouquets d'arbres, quelques lam-

Digitized by Google

beaux de forêts ou des massifs disséminés qui suffisent. Il faut beaucoup de bois et sur tous les versants des montagnes. Avant tout, il importe de le savoir; ensuite il n'y aura qu'à se reporter au principe : Qui veut la fin veut les moyens.

On ne peut évaluer à moins d'un tiers de l'étendue du territoire la surface boisée nécessaire pour réduire dans une bonne mesure les ravages des inondations[1]. Seul le reboisement naturel peut y pourvoir en développant largement l'œuvre des reboisements artificiels. A coup sûr, ceux-ci l'aideront; ils en hâteront les effets, ils les compléteront en remontant la forêt jusqu'à 2.700 mètres peut-être.

La correction des torrents, la constitution de périmètres de reboisement clos et gardés en défends, l'acquisition de terrains par l'État à titre surtout de réserves, de périmètres et d'exemples, la création de quelques masses de forêt recouvrant comme d'une chape des montagnes auparavant décharnées sont des entreprises de première utilité. Mais elles restent nécessairement limitées par la dépense et ne peuvent ni doivent embrasser l'immensité des Alpes, région pastorale au premier chef.

On a proposé divers moyens pour arriver à restaurer ces montagnes. C'est d'abord le reboisement artificiel et des acquisitions de terrains par l'État, sur une grande échelle, à l'aide de centaines de millions de francs. M. Demontzey préconise actuellement l'organisation par les particuliers de syndicats de planteurs et de reboiseurs ; mais les pâturages sont en masse des terrains communaux. M. Briot voit dans les améliorations pastorales le grand remède à la situation; il a omis de citer des exemples de pâturages améliorés dans les Alpes par le mouton, qui dégrade affreusement les pentes. Tout en reconnaissant ce qui est excellent dans ces divers procédés, nous les croyons insuffisants et inaptes à donner, par eux seuls et par eux surtout, les résultats nécessaires. Une énorme réduction du nombre des moutons et des chèvres en est seule capable, car ce menu bétail tire les Alpes à la mer mille fois plus vite qu'elles n'iraient seules. C'est là le premier acte nécessaire et ce sera le plus important du Régime pastoral.

Quand l'éponge naturelle de la forêt se reconstituera sur les Alpes, alors et alors seulement la Durance deviendra d'année en année moins terrible et moins misérable suivant les saisons. Comme le Rialsesse dans les Pyrénées, les torrents alpestres déjà domptés par le reboisement en fournissent la preuve de fait. Ch. BROILLIARD.

---

1. — Voir *le Périmètre du Rialsesse*. *Revue des Eaux* et *Forêts* du 18 fév. 1896.

Digitized by Google

LE SUCRE D'ÉRABLE

Nous apprenons par la brochure de M. N.-C. Nesterow [1] que les États-Unis et le Canada récoltent environ 40.000 tonnes de sucre d'érable d'une valeur de près de 10 millions de dollars. Il provient principalement de l'érable à sucre, *Acer saccharinum*, mais aussi des *A. dasycarpum* et *rubrum*, dont le sucre est plus faible, -- puis, sur les côtes du Pacifique, des *A. macrophyllum* et *circinatum;* -- dans l'Iowa et d'autres états de l'Ouest, de l'*A. negundo*. Enfin, quelques espèces de noyers et de caryas donnent aussi un peu de sucre.

La station de l'érable à sucre se trouve entre le 32e et le 49e degré de latitude Nord et s'étend de l'Atlantique au 95e degré de longitude Ouest de Greenwich. Il craint les sols humides et les terres fortes. Il forme massif à lui seul ou en mélange avec le bouleau noir, le hêtre, l'orme, d'autres érables et l'Ostrya de Virginie; dans l'ouest, on le trouve mélangé au chêne, au tulipier, au magnolia et au mahagoni. En bonnes situations il atteint, de 150 à 200 ans, 100 à 120 pieds de hauteur, avec un diamètre de 2 à 4 pieds et plus, et une belle cime pyramidale portée sur un fût de 60 à 70 pieds, lisse et net.

Le bois est lourd et durable, même dans l'eau; il est recherché pour les constructions et surtout pour les travaux hydrauliques; on en fait des quilles, des bateaux, des bois de wagons, de la menuiserie; il est impropre à la fente. Les arbres dont le bois montre l'œil d'oiseau, *bird's eye maple*, sont très estimés; une de ces tiges peut valoir jusqu'à 1.000 dollars.

Dans l'Amérique du Nord, c'est l'arbre décoratif avant tous autres; on le respecte et on l'aime. En général, on n'en extrait pas le sucre avant qu'il ait une grosseur de 7 à 8 pouces. Tandis que la chaleur développe la résine des pins, c'est le froid qui convient à l'érable. Ainsi on en extrait du sucre, non pas dans toute sa station, mais principalement au Canada et dans les États froids de l'Union. Plus l'hiver est sec et froid, plus riche est la récolte au printemps suivant; et de même, plus tôt et plus longtemps coule la sève, plus riche est sa teneur en sucre et son arôme.

C'est par un jour chaud suivant une nuit froide que l'écoulement est le plus abondant; on a dix à quinze journées aussi favorables pendant les cinq à six semaines que dure la récolte.

1. — *Le Sucre d'érable et sa fabrication dans l'Amérique du Nord.*

Digitized by Google

D'une soixantaine d'arbres traités dans une propriété de l'État de New-York, on a obtenu de 1877 à 1884, année moyenne, 87 litres de sève et 2 kil. 16 de sucre par arbre, les extrêmes ayant été 115 litres et 2 kil. 88 en 1881 et 31 litres et 0 kil. 76 en 1883.

Quand on ne perce l'arbre qu'un peu au delà du cambium, on obtient une sève claire et riche en sucre savoureux; plus profondément, quand on va jusqu'à six pouces, la sève est moins riche et le sucre moins blanc. Aussi perce-t-on, en général, suivant la grosseur de l'arbre, de 1/2 à 1 1/2 pouce de profondeur. La grosseur du trou influe aussi, car la sève ne coule que des vaisseaux déchirés par la tarière. Comme on a égard à la conservation de l'arbre, on se contente le plus souvent d'un trou de un demi-pouce environ, tandis qu'autrefois on lui donnait jusqu'à deux pouces de diamètre. Le côté de l'arbre importe aussi; c'est à l'est qu'on obtient le plus de sève.

L'attaque commence aux premiers jours chauds après l'hiver, dans le sud de l'Indiana au milieu de février, dans le Michigan vers le 20 mars, au Canada dans le milieu d'avril.

Pour obtenir le sucre, les Indiens faisaient dans l'arbre de grosses entailles avec un creux à la partie inférieure, pour que la sève s'y amasse, et ils l'en tiraient au moyen d'un trou dans lequel ils plaçaient un tuyau de plume. Maintenant on emploie de bonnes tarières en acier, puis un tuyau métallique à l'extrémité duquel pend un vase couvert. On chauffe ensuite dans des évaporateurs métalliques, et on obtient soit du sirop de la consistance du miel fondu, soit du sucre en tablettes refroidies dans des formes, soit du sucre cristallisé en grains farineux. En tous cas, il faut utiliser promptement ces produits, qui perdent facilement l'arôme et se dégradent.

Le sucre d'érable et le sirop sont employés en grandes quantités par les confiseurs et les ménages. Ils sont beaucoup plus chers que le sucre de cannes et celui de betteraves. Une livre (0 kil. 45) de sucre en tablettes vaut, dans le commerce de détail, 14 à 18 centimes, tandis que le sucre de cannes se paie 5 à 6 centimes, et que celui de betteraves arrive à 8 centimes. Chaque érable peut donner annuellement un rendement de 24 centimes, et les arbres ne souffrent pas de la récolte.

En 1890, les États-Unis ont récolté 15 millions de kilos de sucre et 10 millions de litres de sirop d'érable; et le Canada récoltait, en 1881, tant sucre que sirop, 9 millions de kilos.

(Traduit du *Centralblatt für das gesammte Forstwesen.*)

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Légion d'honneur : MM. Blandin ; Rousselet, Victor-Emile ; Fabre, Georges-Auguste. — Médaille militaire. — Mérite agricole : MM. Ména, Pierron. — Médaille forestière. — Elèves nommés à l'Ecole forestière. — Admission à l'Institut agronomique. — L'Ecole forestière dans le Sud-Ouest. — Les forestiers anglais à Mortagne. — Sapins des Pyrénées. — Sapins secs. — L'eau en Durance. — Congrès de la Société forestière. — L'administration des forêts en Belgique. — Le Pitchpin. — Nécrologie : MM. Baraba, Delatte, de la Fontaine.

— Par décret en date du 11 juillet 1896, sur la proposition du ministre de la Guerre, ont été nommés au grade de chevalier dans la Légion d'honneur, au titre de l'armée territoriale, MM. :

Service d'État-Major. Blandin (Jean-Joseph), chef de bataillon à la suite du 58e régiment territorial d'infanterie ; 38 ans de services, 1 campagne, 1 blessure.

Corps des chasseurs forestiers. Rousselet (Victor-Émile), inspecteur adjoint des forêts à Saint-Gobain (Aisne), capitaine commandant la section de la Fère-Laon ; 28 ans de services, 1 campagne.

Boulmer (Jean-Joseph-Marie), brigadier forestier domanial à Rochesson (Vosges), caporal à la 9e compagnie *bis* active ; 40 ans de services, une campagne, une blessure.

— Par décret en date du 31 juillet 1896, rendu sur la proposition du président du conseil, ministre de l'Agriculture, a été nommé au grade de chevalier de la Légion d'honneur :

M. Fabre (Georges-Auguste), inspecteur des forêts à Nîmes (Gard). Services exceptionnels rendus dans l'exécution des travaux de reboisement de la région des Cévennes. A dirigé d'une façon remarquable et a su mener à bien, dans des conditions particulièrement difficiles, les travaux de construction de l'observatoire météorologique de l'Aigoual (Lozère) ; 31 ans de services.

— Par décret en date du 11 juillet 1896, sur la proposition du ministre de la Guerre, la médaille militaire a été conférée, au titre de l'armée territoriale, aux sieurs :

Corps des chasseurs forestiers, Sube (Eugène-Louis), caporal à la section de Sisteron, brigadier communal à Forcalquier (Basses-Alpes) ; 40 ans de services, 9 campagnes.

Rochas (Auguste), chasseur à la 14e *bis* section active, garde communal à Charentonnay (Isère) ; 24 ans de services, 1 campagne, 2 blessures.

Digitized by Google

— Après l'inauguration du monument de Jules Ferry, à Saint-Dié, le 26 juillet dernier, M. Méline, président du Conseil et ministre de l'Agriculture, a distribué quelques décorations parmi lesquelles nous remarquons celles du mérite agricole décernées à MM. Ména, inspecteur des forêts à Épinal, et Pierron, inspecteur des forêts à Bruyères.

— Par arrêté du Président du Conseil, ministre de l'Agriculture, en date du 16 juillet 1896, et sur la proposition du directeur des Forêts, la médaille d'honneur des préposés forestiers a été décernée à MM. :

Arcillou (Rambouillet); Viandier (la Feuillie); Dambrun (Dijon-sud); Lexa (Longuyon); Rizon (Epernay); Glin (Boulogne); Jacquot (Cornimont); Tubeyrenc (Embrun); Paganon (Valence); Sabaton (Bourg-Saint-Andéol); Bôle (Besançon); Jardin (Vizille); Martinaud (Nantua); Futelot (Louhans); Civel (Blain); Hoëltzlé (Lorris); Coqueblin (Donzy); Sève (Decize); Latapie (Lourdes); Ephéramendy, (Bayonne); Thomas (Toulon); Laplace (Saint-Martin-Vésubie); Roncaché (Quillan); Cortial (Rodez); Godard (Wassy); Julliand (Luxeuil); Simbozel (Compiègne); Beck (Toul-nord); Lagesse (Troyes); Robergeot (Mâcon).

— Par arrêté du président du conseil, ministre de l'Agriculture, en date du 21 juillet 1896, ont été nommés élèves à l'École nationale forestière les élèves diplômés de l'institut national ci-après dénommés:

MM.
3. D'Alberny (Marie-Louis-André).
5. Marc (Henri).
9. Gerdil (Henri-Prosper).
11. Camus (Paul-Emile).
12. Jourdan-Laforte (Charles-Just-Joseph-Maurice).

MM.
13. Courbaire (Marie-Antoine-Alphonse-Henri).
16. Rigoigne (Marcel-Auguste),
18. Claverie (Pierre-Henri-Armand).
19. Corbin (Charles-Antoine-Alex.).
20. Berthon (Etienne-Antonin).
21. Badré (Louis-André-Joseph).

Le numéro indique le rang de sortie de l'Institut.

Ces élèves devront se rendre à Nancy et se présenter devant M. le directeur de l'École, le 15 octobre prochain, sans faute, à midi.

Liste par ordre de mérite des candidats admis à l'Institut national agronomique.

MM.
1 Gault.
2 Burin des Roziers.
3 Billecard.
4 Luneau.
5 Perrot.

MM.
6 Marcot.
7 Isambert.
8 Fréjaville.
9 Wakulski.
10 Coupin.

Digitized by Google

MM.
11 Fabre.
12 Homolle.
13 Bougueret.
14 Diffloth.
15 Fauveau.
16 Mangin.
17 Lemière.
18 François.
19 Ismalun.
20 Poher.
21 Delesse.
22 Main.
23 Gargam.
24 Worms.
25 Berthault (Louis).
26 Coulon.
27 Sinano.
28 Collas.
29 Gallevier de Mierry.
30 Braun.
31 Estève.
32 Arnould.
33 Boussingault.
34 Lavoine.
35 Gatin.
36 Jacquet.
37 Mendès.
38 Etesse.
39 Lefèvre.
40 Antoine.
41 Le Testu.
42 Amman.

MM.
43 Pagnère.
44 Lederlin.
45 Parisot.
46 Archambault.
47 Drouard.
48 Récopé.
49 Wehrung.
50 Boulle.
51 D'Aubert de Peyrelongue.
52 Grivot.
53 Guillerd.
54 Mazeline.
55 Canu.
56 Deffis.
57 Malassigné.
58 Delauney.
59 Jacquesson.
60 Gérard (Victor).
61 Boubal.
62 Fleury.
63 Tardy.
46 Tainturier.
65 Andouard.
66 Amalric.
67 Marliangeas.
68 Louchet.
69 Lacombe.
70 Boyer de Foncolombe.
71 Couteux.
72 Vuillet.
73 Lévy.
74 Gaillard.

L'ouverture des cours est fixée au lundi 19 octobre prochain.

— La première division de l'Ecole forestière est rentrée à Nancy le 2 juillet après avoir fait une très intéressante et très instructive excursion dans le Sud-Ouest de la France. Elle a visité d'abord les Dunes de la Coubre, pour la fixation desquelles l'Administration forestière a eu à lutter et lutte encore contre les difficultés spéciales tenant à la disposition géographique de la côte exposée à tous les vents dangereux et à l'instabilité des courants.

De la Coubre l'École s'est dirigée sur Mimizan en s'arrêtant à Labouheyre pour visiter les diverses usines qui mettent en œuvre le bois et la résine. En parcourant, de Mimizan à Parentis, la dune littorale et la belle forêt qui recouvre et fixe ces sables, les élèves ont assisté aux principales opé-

Digitized by Google

rations de l'important service des dunes; ils ont pu se convaincre de la grandeur de la tâche aujourd'hui accomplie, grâce à un siècle d'efforts persévérants. Ils ont été frappés, en voyant les immensités de pineraies détruites par les incendies de 1893 et 1894, de la nécessité d'assurer l'avenir de ces utiles forêts par l'introduction des feuillus et notamment du chêne pédonculé en melange avec le pin maritime.

A la maison forestière du Jaougot eut lieu un épisode touchant. M. l'inspecteur de Cardaillac avait invité le doyen des forestiers landais. M. l'inspecteur adjoint en retraite, Lamarque, à venir se joindre aux agents en activité pour la tournée de l'École forestière; devant le personnel assemblé, M. Cardaillac a présenté les élèves à M. Lamarque :

« Il y a 50 ans, a-t-il dit, les belles forêts que l'on venait de traverser « n'existaient pas, le sable était nu et mobile : M. Lamarque s'est dé- « voué à la tâche de transformer les dunes et a consacré 47 années de sa « vie à cette tâche : tous les travaux de repeuplement, d'établissement « de la dune littorale, de garde-feu, de construction de maisons ont éte « préparés par lui et exécutés sous sa direction sur plus de 25.000 hec- « tares : il compte aussi d'autres travaux nombreux et importants : ce « sont ses soins incessants qui ont conduit les forêts à l'état que l'on ad- « mire. Les efforts de ses chefs n'ont pu obtenir pour lui la croix de la « Légion d'honneur et le grade supérieur ; il n'a reçu que la croix du « Mérite agricole. Le service local a pensé que le nom de M. Lamarque « devait être conservé dans les dunes et, à dater de ce jour, le chemin « central dont M. Lamarque a fait le premier tracé portera le nom de « Route Lamarque. »

Après un ban en l'honneur de M. Lamarque, M. le directeur Boppe a rappelé qu'en 1878 M. Nanquette, directeur de l'École forestière, avait demandé la croix de la Légion d'honneur pour M. Lamarque et proposé que, tous les ans, un élève de l'École vînt, comme stagiaire, s'initier au service forestier des dunes auprès de M. Lamarque.

A Dax, l'Ecole a fait un nouvel arrêt pour admirer la luxuriante végétation du chêne pédonculé dans le lehm humide et profond des rives de l'Adour.

Dans les Pyrénées centrales. enfin, les élèves ont visité les beaux travaux de consolidation de la Combe de Péguère, à Cauterêts, les torrents des environs de Barèges et de Luchon, et les sapinières qui garnissent les flancs de ces vertes vallées aux gaves mugissants.

C'est la première fois que l'École forestière visite les Landes et les Pyrénées. Grâce à l'aimable accueil et à l'actif concours des agents forestiers de ces régions, cette première visite, loin d'avoir présenté quel-

Digitized by Google

ques-uns de ces contre-temps toujours à craindre sur un terrain neuf. s'est passée dans des conditions telles qu'elle a inspiré à tous le désir de la voir bientôt suivie d'une seconde, prolongée jusqu'au Canigou et aux belles sapinières de l'Aude.

— Cette année, pour la sixième fois, la ville de Mortagne vient de donner l'hospitalité pendant quelques jours à l'École forestière anglaise de Coopers-Hill. Les excursionnistes ont successivement visité pendant les quatre journées des 23, 25 et 26 juillet les belles futaies de chêne de Réno-Valdieu, de Bellême et du Perche.

Ce sont les six élèves de la dernière promotion, qui sont venus étudier nos forêts, conduits par leur aimable professeur de sylviculture M. Fisher, auquel s'était joint M. Hill, inspecteur-général des forêts de l'Inde, actuellement en congé, qui fut le camarade de M. Fisher à Nancy, en 1871 et 1872, pendant l'occupation de cette ville par les Allemands. M. Baylis, inspecteur des forêts de la Couronne, chargé de la gestion de la forêt de Dean, près Hereford, une des rares forêts domaniales que renferme l'Angleterre, était aussi de l'excursion et il avait amené avec lui trois des brigadiers sous ses ordres, afin de les initier au mode d'exploitation de nos forêts françaises.

L'école anglaise a été accompagnée dans ses tournées par M. le conservateur Charlemagne et M. l'inspecteur Le Levreur, qui ont eu le plaisir de faire également les honneurs de la forêt de Bellême à M. le conservateur de Rouen et à M. l'inspecteur de Louviers, désireux de connaître cette perle de notre écrin forestier.

— La chronique forestière de la *Revue* du 10 juillet donnait, à propos de la visite des élèves de la 71e promotion de l'École forestière à la forêt domaniale de Bercé, une note relative à la production et à la valeur à l'hectare d'un massif de futaie qui doit être le *nec plus ultra* de cette forêt réellement magnifique et probablement de toutes les forêts de France. Peut-être sera-t-on curieux de connaître, en regard de ces chiffres, les données analogues pour une sapinière de premier ordre de la région des Pyrénées.

Dans la forêt domaniale de Callong (260 hect., à une altitude moyenne de 1.050m) au cantonnement de Quillan, la parcelle Ca — 13h 05l — du canton de Fount de Cardère, toute en terrain horizontal, avec une traite excellente, et garnie d'une futaie de sapin pur, à l'état de coupe d'ensemencement, portait, en 1887, 2.434 arbres d'un volume total de 10.100m3 (cube d'aménagement) correspondant à un volume de 8.352m3 de bois ouvrable ; c'était, à l'hectare, 640m3 de bois ouvrable, pour 774m3

Digitized by Google

de volume total. Autrefois jardinée, cette parcelle était peuplée de sapins dont le diamètre moyen mesurait 0m75 et dont l'âge dominant était d'environ 160 ans.

On y a exploité de 1888 à 1896 inclusivement 2483mc, dont 2257 de bois de tiges, vendus en moyenne 18 fr. le mètre cube. A ce prix, le matériel de 1887 offrait une valeur de plus de 150.000 francs, soit 11 à 12 mille francs par hectare.

Ce ne serait encore que le 1/4 de la valeur de la futaie de Bercé; mais si l'on réfléchit que la sapinière est à une altitude quintuple de celle de la chênaie, à une distance de Paris également quintuple, et que les jardinages ont donné des produits incessants jusque vers 1860, on conviendra que c'est encore un joli denier et que les sapins ne font pas trop mauvaise figure à côté des chênes, même au point de vue commercial.

A noter que les sapins âgés de 160 ans pourraient, si le marteau leur faisait crédit pour les cinquante ans de vie qu'ils ont encore sous l'écorce et au cœur, fonctionner jusqu'à 210 ans à un accroissement de 1 p. 100 l'an et voir leur valeur s'accroître de 50 p. 100.

Il est regrettable que ces chiffres ne donnent, même aux forestiers de profession, qu'une abstraite et bien imparfaite idée de la magnificence de certains cantons de nos plus vénérables futaies; admirables parcs naturels qui mériteraient assurément d'être décrétés parcs nationaux !

— On constate en divers points une grande mortalité sur les sapins et les épicéas jeunes et d'âge moyen, sans qu'un examen attentif des racines, des tiges, des rameaux et des aiguilles puisse déceler la présence d'insectes ou de champignons.

Ainsi M. Schlumberger, inspecteur adjoint à Rambervillers, écrit :

« Dans la forêt domaniale de Rambervillers, 2e série, parcelles H de 1re affectation, E de 2e, D et C 3 de 3e et H 2 de 4e, de jeunes sapins et épicéas ont été plantés sous des perchis de chêne et pin sylvestre assez clairs sur un plateau exposé au sud-ouest en sol peu profond, sec et caillouteux provenant de la désagrégation des poudingues du grès vosgien. Vers la fin du mois de septembre 1895, on a trouvé les premiers plants morts. Les autres ont péri en octobre et en novembre ; à la fin de ce dernier mois il ne restait pas un seul plant en vie sur une étendue de 2 hectares environ. Ces plants avaient de 5 à 20 ans. — A une autre place, sur 1 h. 30 des plants d'une vingtaine d'années sont presque tous morts ; il en reste quelques-uns en vie là où le hêtre dominait dans le surétage. Je suis porté à croire que la sécheresse et la chaleur exceptionnelles des mois d'août et de septembre 1895 sont cause de tout le mal.

Digitized by Google

Le printemps avait été pluvieux, puis le commencement de l'été chaud et mélangé de pluie, de sorte que la végétation a été très active pendant les premiers mois de l'année. Est survenue, du milieu d'août à la fin de septembre, une période de 40 jours de sécheresse complète durant laquelle le soleil a été brûlant. La chaleur a pénétré jusqu'au fond du sol très meuble et imparfaitement protégé par le couvert léger des chênes et des pins sylvestres. Les jeunes plants ont été littéralement rôtis.

J'ai vu, sur le sommet des versants exposés au Sud et à l'Ouest, des cimes de hêtre tout à fait jaunies dès le milieu de septembre. Les feuilles du haut étaient séches, alors que celles des branches basses étaient vertes et le sont restées longtemps encore. Le peuplement dont il s'agit provient d'un ancien taillis sous futaie dont la conversion a été commencée en 1865. De 1865 à 1874 on a fait, dans les parcelles citées, des coupes d'abri et on y a introduit artificiellement le sapin et l'épicéa. Les plantations avaient bien réussi et semblaient avoir de l'avenir; elles avaient résisté à la sécheresse de 1893; celle-là, il est vrai, s'était produite dès le commencement de l'année et non à la fin seulement. »

M. Delaunoy, inspecteur à Beaune, écrit d'autre part : «... Il existe aux environs d'Autun, sur un sol granitique, une magnifique plantation d'épicéas faite il y a une dizaine d'années. La réussite est superbe; les plants ont de 1 à 2 mètres de hauteur. Or, à l'automne dernier, un certain nombre de sujets, aussi bien les plus vigoureux que d'autres, sont devenus complètement rouges et ont séché sur pied. Le propriétaire attribuait ce résultat à l'insuffisance du sol; je ne crois pas cette explication bonne; car des plans qui, l'année même, avaient eu des pousses de $0^m,30$ et semblaient en pleine vigueur sont morts subitement sans avoir, en conséquence, paru souffrir précédemment... Le mal constaté ne doit-il pas être attribué exclusivement à la sécheresse excessive que nous avons subie de juillet à septembre et dont les plants situés sur les parties de terrain les plus superficielles et les plus pauvres auraient eu plus spécialement à souffrir? »

Divers propriétaires de bois ou de parcs, notamment aux environs de Châteaudun, ainsi que plusieurs agents forestiers des Vosges, nous ont signalé des faits analogues.

Les épicéas de Rambervillers, d'Autun et de Châteaudun ont été examinés au laboratoire de l'École forestière et n'ont montré sur aucune de leurs parties ni mycelium ni dégâts d'insectes. Ce fait, ainsi que l'étendue des surfaces atteintes et leur relation avec l'exposition et la nature du sol semblent bien indiquer qu'il s'agit ici, en effet, comme le pensent MM. Delaunoy et Schlumberger, d'une influence atmosphérique qui, au cas particulier, ne peut être que la sécheresse; c'est d'autant plus proba-

Digitized by Google

ble qu'on sait que l'épicéa craint fort la sécheresse, en raison de son enracinement superficiel. E. HENRY.

— Fléau par ses crues, fléau par ses à-sec, la Durance inquiète à trop juste titre ses riverains. L'un d'eux propose un truc pour lui conserver de l'eau en été.

« L'hiver la neige tombe en abondance sur les monts alpestres, et en certaines vallées elle s'accumule dans les bas-fonds, s'entasse et ne fond que fort lentement, dans les grandes chaleurs, mettant même plusieurs années à s'écouler; mais dans beaucoup de vallées et ravins où toute culture est impossible, et ceux-là sont très nombreux, la neige ne reste pas longtemps, et même l'hiver elle fond assez rapidement sous l'action des courants du Sud.

« Des avalanches se forment et la neige tombant dans les vallées fond et alimente, en pure perte pour l'agriculture, la Durance et ses affluents en mars et en avril. M. Trutier a pensé qu'il conviendrait d'utiliser cette immense quantité de neiges perdues. Pour cela il faudrait, d'après lui, que les forestiers fissent choix d'un nombre à fixer de grands vallons sauvages à plus de 1.300 mètres d'altitude où, après chaque tombée de neige, on provoquerait, par des explosions à la dynamite ou à la poudre, des avalanches artificielles qui entraîneraient les masses de neige dans les fonds et ravins exposés au Nord. Là la neige s'entasserait, se congèlerait de façon intense et formerait une série de glaciers artificiels très importants dont la fonte ne se produirait qu'aux grandes chaleurs.

« Il n'y aurait donc pas déperdition d'eau en hiver ou au printemps. Une seule année ne suffirait pas à épuiser ces glaciers; donc, s'il y avait un hiver sec comme celui de cette année, l'alimentation de la Durance serait assurée l'année suivante.

« M. Truttier estime que, pour la création des glaciers artificiels quelques équipes forestières, quelques installations sommaires, quelques paires de patins à neige, un peu de dynamite ou de poudre suffiraient. »

Voilà ce qu'on lit dans le *Petit Journal* du 20 juillet dernier. Après les inondations de 1856, c'étaient des réservoirs qu'on préconisait pour régulariser le régime des eaux. Ils avaient perdu faveur avant même qu'on les eût entrepris, et après l'histoire du réservoir de Bouzey il serait difficile de les réhabiliter. Nous passons aux glaciers artificiels *que quelques équipes forestières pourraient créer*. Il y a dans cette proposition, soumise, dit-on, à la commission de réglementation des prises d'eau en Durance, un témoignage de la confiance accordée aux forestiers. Cependant cette confiance n'est pas encore assez grande.

Digitized by Google

Si les populations arrivaient à voir, à savoir et à croire, comme le répètent les forestiers, que les derniers arbres restant accrochés aux Alpes sont absolument insuffisants, que seules les forêts sont capables d'y retenir les eaux suspendues, et que dès la suppression du pâturage dans un canton l'action naturelle de reboisement et de régularisation du régime des eaux se fait sentir, la question de la Durance serait bientôt liquidée. Mais les trucs ne peuvent avoir d'autres résultats que d'égarer les esprits.

— Le congrès de la Société forestière F. C. B. en 1896 aura lieu à Pontarlier, du 24 au 26 août. Le premier jour, les questions suivantes seront traitées : *Statistique forestière de l'arrondissement de Pontarlier*, par M. Émile Cardot; *Nos sapinières pendant tout le XIXe siècle, la vérité sur leur ancien traitement*, par M. Bourdin. Puis, on visitera les forêts de la ville de Pontarlier. Le lendemain, 25 août, M. Fliche donnera une *Étude de géographie sur les conifères du Jura et des Vosges*. On visitera ensuite la forêt d'Ouhans, taillis en conversion de futaie résineuse, au-dessus de la magnifique source de la Loue. Le troisième jour aura lieu une grande excursion dans la forêt domaniale de la Fuvelle, au bord du lac de Saint-Point, puis dans la forêt communale des Longevilles, sur le versant du Mont-d'Or, qu'on escaladera ensuite pour descendre du sommet (1.453m) sur Vallorbes (Suisse). On pourra visiter le 27 août l'Exposition de Genève dans les meilleures conditions.

— Par un arrêté royal du 28 juin 1896, l'Administration des Eaux et Forêts en Belgique a reçu une nouvelle organisation.

Le nombre des inspecteurs en province est fixé à 10 et celui des cantonnements à 32.

Les inspections sont désignées sous les dénominations ci-après et composées des cantonnements suivants :

INSPECTIONS.		CANTONNEMENTS.	
Numéros.	Dénominations.	Nombre.	Dénominations.
1	Arlon.	3	Florenville, Habay et Virton.
2	Bruxelles.	3	Boitsfort, Gand et Louvain.
3	Charleroi.	3	Beaumont, Charleroi et Chimay.
4	Dinant.	4	Beauraing, Bièvre, Couvin et Dinant.
5	Hasselt.	4	Anvers, Brée, Hasselt et Hérenthals.
6	Liège.	3	Comblain-au-Pont, Liège et Vielsalm.
7	Marche.	4	Laroche, Marche, Nassogne et St-Hubert.
8	Namur.	3	Florennes, Namur et Rochefort.
9	Neufchâteau.	3	Bouillon, Neufchâteau et Paliseul.
10	Verviers.	2	Dolhain et Spa.

Digitized by Google

Il est institué, en outre, un service spécial de recherches et de consultations en matière forestière.

Le nombre des agents et préposés, y compris ceux qui sont attachés à l'administration centrale et au service spécial de recherches, leurs traitements, ainsi que la classification hiérarchique des grades, sont fixés comme suit :

NOMBRES.	GRADES.	TRAITEMENTS.		
		Minimum	Medium	Maximum
1	Directeur.....	Traitement fixé par l'arrêté organique de l'administration centrale.		
1	Inspecteur principal.....	6,500 »	7,000 »	7,500 »
11	Inspecteurs.....	5,000 »	5,500 »	6,000 »
15	Sous-inspecteurs.....	3,600 »	4,000 »	4,400 »
22	Gardes généraux.....	2,400 »	2,800 »	3,200 »
6	Gardes généraux adjoints....	1,500 »	—	2,000 »
1	Contrôleur-arpenteur.....	Honoraires à déterminer par le ministre.		
Indéterminé.	Arpenteurs et arpenteurs adjoints.....	Honoraires.		
10	Brigadiers commis d'inspection.....	1,100 »	1,300 »	1,500 »
10	Brigadiers sans triage des forêts et de la pêche.....	1,100 »	1,200 »	1,300 »
69	Brigadiers avec triage des forêts et de la pêche.....	900 »	1,100 »	1,100 »
Indéterminé.	Gardes des forêts et de la pêche.	De 600 à 850 francs.		
Id.	Surnuméraires des forêts et de la pêche.....	—	—	—

Il est alloué aux agents forestiers du service provincial les frais de tournée ci-après :

Inspecteurs : 600 francs;

Chefs de cantonnement :

A. Gand : 400 francs;

B. Beaumont et Louvain : 300 francs;

C. Les autres : 200 francs.

Art. 7. — Des indemnités de 250 et de 50 francs au maximum peuvent être respectivement allouées, pour frais de déménagement, aux agents et préposés, mariés ou veufs, en ménage, lorsque la mutation n'est pas la conséquence d'une nomination à un grade supérieur ou d'une mesure disciplinaire.

Le Ministre peut accorder le logement gratuit ou une indemnité représentative au personnel des forêts domaniales.

Nul ne peut être maintenu en fonctions après l'âge de 68 ans accomplis, s'il compte les années de service exigées pour la mise à la pension.

Digitized by Google

Cette nouvelle organisation réalise des améliorations sensibles, notamment dans le traitement des inspecteurs et des brigadiers.

— Qu'est-ce que le pitchpin? M. Pierre Boissaye, garde général des forêts, en voyage d'études forestières autour du monde, a adressé de Québec (Canada), au *Petit Temps*, une intéressante note à ce sujet :

Le pitchpin proprement dit provient bien, dit-il, du *Pinus australis* (*Mich.*), ainsi nommé vers le milieu du XVIIIe siècle, par le naturaliste Michaux qui le premier l'a fait connaître au monde savant. Cet arbre a été postérieurement étudié et décrit par de nombreux botanistes qui lui ont donné divers autres noms, tels que : Pinus Georgica, Pinus Palmiensis, Pinus Palmieri, Pinus Palustris, suivant qu'ils considéraient l'une ou l'autre de ses variétés.

C'est un bel arbre dont le tronc, très élancé, se maintient presque cylindrique jusqu'à une grande hauteur, ce qui lui permet de fournir de longues pièces, notamment des mâts et des espars de première qualité. On le rencontre en abondance dans les États-Unis du Sud. Il est remarquable à première vue par ses aiguilles souples et longues de 30 centimètres environ, qui pendent en forme de petits balais. Les cônes sont très gros et contiennent des amandes comestibles, comme en France, les pins piniers et cembro.

Les Américains l'appellent *broom pine* (pin à balais) d'une façon générale, mais dans le commerce ils qualifient le plus souvent de *pitch pine* les pièces les plus résineuses provenant des vieux arbres, de *red pine* les pièces provenant de sujets d'âge moyen et dépourvues d'aubier, et de *yellow pine* les pièces composées presque exclusivement d'aubier. Voilà ce que l'on peut donner comme renseignements précis sur le *Pinus australis* (*Mich.*), pin à balais, qui est le véritable pitchpin.

Mais il est parfaitement certain que cet arbre n'est pas le seul qui fournisse au commerce le bois que l'on appelle pitch-pin, pas plus qu'il n'est le seul à fournir le red pine et le yellow pine. Les marchands de bois sont en général d'une rare ignorance en botanique. En Amérique, leur ignorance est peut-être encore plus grande qu'en France, à ce point de vue, et l'on peut affirmer qu'ils classent leurs bois de pin de la façon suivante, quelle que soit l'espèce auxquels ils se rapportent : white pine, quand le bois est de couleur blanche; red pine, quand il est de couleur rougeâtre; yellow pine, quand on ne sait pas trop s'il est blanc ou rouge, et enfin pitch pine, quand c'est du beau bois de cœur, résineux et sans défauts.

On a essayé d'introduire en France le pin à balais, et cela sans succès,

Digitized by Google

bien entendu, puisqu'il est originaire d'un pays plus chaud que le nôtre. Refaire une pareille tentative serait vraisemblablement une erreur, d'autant plus que l'on peut faire en France du pitchpin d'une façon beaucoup plus certaine; on n'a qu'à laisser par exemple le pin des Landes (*Pinus pinaster*) atteindre sans trouble l'âge auquel s'exploitent en Amérique les pins à balais, c'est-à-dire 120 à 150 ans, et l'on aura des produits tout aussi bons et tout aussi beaux.

Malheureusement, de semblables forêts fonctionneraient dans l'ordre économique au taux de 1 à 2 o/o, sans compter les risques d'incendie et autres, et le public qui paye aujourd'hui sans sourciller, au double de sa valeur, le pin d'Amérique sous la rubrique de pitchpin, ne voudrait peut-être plus, même à moitié prix, de ce « vulgaire sapin » de France, à moins qu'on ne lui trouve un nom bien étrange et surtout bien étranger.

— Le 5 juillet dernier les agents de la 24e Conservation, ayant à leur tête M. le conservateur Combrau, accompagnaient à sa dernière demeure un de leurs camarades enlevé par une longue et cruelle maladie, M. Baraban, conservateur des Forêts admis à la retraite. Un piquet de chasseurs forestiers, commandé par M. le lieutenant Guilbaud, rendait les honneurs militaires. Madame Baraban, voulant donner à la cérémonie des obsèques un plus grand caractère de simplicité, avait demandé qu'aucun discours ne fût prononcé.

Ayant perdu sa mère très jeune, M. Baraban fut élevé par son père, colonel à Nancy, près de qui il puisa les sentiments d'honneur et de patriotisme qui ne l'abandonnèrent jamais. Après de fortes études au Lycée de cette ville, il entra à l'École Forestière en 1858 avec le n° 1 de la 35e promotion et en sortit en 1860 pour être nommé garde général à la Petite-Pierre (Alsace). Ce fut là que notre camarade eut le bonheur de rencontrer l'épouse accomplie qui a été, pendant 30 ans, la joie de son foyer et dont le dévouement admirable a adouci les longues souffrances de sa dernière maladie. Expulsée d'Alsace, après la fatale guerre de 1870-71, la famille Baraban vint se fixer dans l'Ouest, qu'elle adopta comme une seconde patrie et où le mariage d'une fille unique la fixa définitivement.

Inspecteur adjoint, chef de service aux Sables-d'Olonne en 1871, inspecteur à Niort, en 1880, d'abord comme chef de la Commission d'aménagement, puis, en 1889, comme inspecteur du service ordinaire, M. Baraban consacra aux différents services qu'il eut à diriger sa haute intelligence et toute son activité. L'Administration lui confia deux missions

Digitized by Google

importantes relatives aux Dunes : la première, en Tunisie, en 1885, la seconde, en Belgique, en 1890. Il s'en acquitta avec succès. Lorsqu'après avoir courageusement lutté contre le mal implacable qui le minait il se vit obligé de demander sa retraite, un décret Présidentiel lui conféra le grade de Conservateur, qu'il avait bien mérité.

Travailleur assidu, doué d'un style correct et élégant, Baraban publia plusieurs ouvrages, notices, mémoires ou articles de Revues. Nous citerons seulement son ouvrage sur la Tunisie, sa Notice sur l'Exposition forestière de Niort, en 1882, et ses mémoires sur les forêts domaniales, communales et particulières de la 24e conservation pour l'Exposition Universelle de 1889. Il était officier d'Académie, chevalier du Mérite agricole et commandeur du Nicham. Pour résumer le caractère de Baraban, nous dirons qu'esclave de son devoir, toujours prêt à payer de sa personne, d'une bonté inépuisable pour ses inférieurs, il restera, pour tous ceux qui l'ont connu, le modèle du fonctionnaire public et qu'il emporte les regrets les plus sincères de tous ses collaborateurs.

NORMAND.

— M. Delatte, conservateur des forêts en retraite, est décédé à Paramé, le 20 juin dernier, dans sa 75e année.

— Le 4 juillet, en sa 81e année, est mort, à Luxembourg, M. Alphonse de la Fontaine, ancien élève étranger à l'École forestière de Nancy.

Entré à l'École en 1845, A. de la Fontaine en a suivi tous les cours avec les élèves de la 22e promotion. Après avoir rempli pendant six ans les fonctions de garde général dans le Grand-Duché, il entrait dans l'Administration où il occupa successivement les postes de Commissaire du district à Grevenmacher puis à Luxembourg ; en 1893, il était nommé commissaire du gouvernement près de la Banque internationale. Depuis 1852 il cumulait ces diverses fonctions avec celle de Conservateur des musées de la Ville de Luxembourg.

Mais en changeant de carrière, de la Fontaine n'avait pas abandonné les forêts. Ardent chasseur, pêcheur émérite, c'est le fusil sur l'épaule et le filet à la main qu'il parcourait les bois et les rives des cours d'eau, autant pour secouer la poussière des dossiers que pour se livrer à sa passion pour l'histoire naturelle. Entre deux coups de fusil, toujours bien envoyés, il savait observer et prendre des notes. Ses études personnelles ne devaient d'ailleurs pas être perdues, car de 1868 à 1872, il publiait un *Manuel de zoologie*, de plus de 700 pages, contenant la description et les mœurs des animaux vertébrés observés dans le Luxembourg.

Doué d'un tempérament vigoureux, de la Fontaine était par-dessus

Digitized by Google

tout l'homme serviable qui apportait dans ses relations la plus correcte aménité. Toute sa vie il a conservé le meilleur souvenir de ses deux années passées à Nancy; il aimait à parler de ses camarades d'alors dont il suivait avec intérêt les heurs et malheurs dans les hasards de la vie et les mouvements de la carrière.

L. B.

—M. Orfila, trésorier de la Société de secours et prêts entre les agents forestiers, prie MM. les sociétaires qui ont été avertis que leur cotisation de 1896 était due depuis le 1er avril dernier, de la solder le plus tôt possible : il a encaissé dans le courant du mois de juillet 1896 :

1° Les cotisations de l'année courante de MM. Arnould (L.-A.), Bartet, Batho, Cardot (P.-D.), Chatelain (H.-M.-V.-C.), Catinat, Fortier, Bizot de Fonteny, Bourlon de Rouvre, Chatelain (E.-L.-M.-V.), Croizette-Desnoyers, Cuny, Laurens, Raffignon, David, Dubois (E.-M.-J.), de la Taille, Caël, Deuxdeniers, Emery, Fresneau, Hutin, Trombert, Capoduoro, Colomb, Costa de Beauregard, Dinner, Estingoy, Gandar, de Gayffier, George-Grimblot, Lafond (J.-M.), Ory, Willard, Géneau, Poinçon de la Blanchardière Jan de la Hamelinaye, Thinus, Alan, Dejeux, Hérisson-Laparre, Prouvé (G.-M.-G.), Anterrieu-Vons, Armandin, Guinier, Hubert, Bouvet, Delaunay, Forstall, Barbier de la Serre (G.-G.-A.), Gonse, Houël, Lefebvre (C.-L.-S.), Lescuyer (P.-A.), Mougin (P.), Muller (G.-C.), Jeannerat, Lamey, Lartigue, Rouis, Salvat, Saur, Sedat, Henriquet (J.-M.), de Roncy, Gély, Girerd, Graber, de la Laurencie (M.-A.-P.-J.), Marchal, Martin (C.-M.-J.), de la Porte du Theil, Prevost de Saulty, Rimaud, Sabatier, Servais, de Vals, Chassinat, Guyon, Langlois, de Montrichard, Rodolphe, Tourtel, Vernet, Coïndre, de Rippert d'Alauzier, Molleveaux (J.-M.), Delacourcelle, Mengin, Reverdy, Camus, Laigre, Minangoin, Millischer (M.-J.), Sauce, Boëglin, Fortin, Gallot, Joly de Sailly et Poivre;

2° Les cotisations anticipées (année 1897) de MM. Boulanger, Hutin, de Gayffier, Thinus, Prouvé (G.-M.-G.), Guinier, Bouvet, Saur, Truchot et Vernet;

3° Une somme de 50 francs à titre de remboursement d'un acompte de prêt d'honneur;

4° Une somme de 45 fr. 05, représentant le prix de quatorze volumes (déduction faite des frais d'envoi à destination).

Digitized by Google

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DES AGENTS DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS

— MOIS DE JUILLET 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896		1° DÉCRET.	
23 Juillet	Dubois (P.).	Insp., Laon (Aisne).	Cons., admis à faire valoir ses droits à la retraite.
		2° ARRÊTÉS.	
2 Juillet	Bernard (A.-A.)	G. gén., Malaucène (Vaucluse).	Insp. adj., Die (Drôme) (1).
7 id.	Pozzi.	Insp. adj., membre du service des Aménag. de la 11e cons., Valence (Drôme).	Insp., Le Puy (Haute-Loire) (2).
id.	Jaquot.	Insp. adj., Oloron (Basses-Pyrénées).	Insp. adj., Auxerre-Sud (Yonne). (3).
11 id.	Puaux.	Insp. adj., Le Puy (Haute-Loire).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	Peyroux.	Insp. adj., Largentière (Ardèche).	Insp. adj., Le Puy.
17 id.	Millot.	Insp, Gap (Hautes-Alpes).	Insp., Laon (Aisne).
id.	Sardi.	Insp. adj., Barcelonnette-Ouest (Basses-Alpes).	Insp., Gap.
25 id.	Sajous.	G. gén. stag., Artemare (Ain).	G. gén., sur place.
id.	Penilleau.	G. gén. stag. séd., Ajaccio (Corse).	G. gén., sur place.
id.	Peyrèt.	G. gén. stag., Lagrasse (Aude).	G. gén., sur place.
id.	Germa.	G. gén. stag, Mende-Sud (Lozère).	G. gén., sur place.
id.	André.	G. gén. stag., La Chapelle-en-Vercors (Drôme).	G. gén., sur place.
id.	Molard.	G. gén. stag., Rambervillers (Vosges).	G. gén., sur place.
id.	Jauffret.	G. gén. stag., Apt (Vaucluse).	G. gén., sur place.
id.	Dupré la Tour.	G. gén. stag., Tarbes-Nord (Htes-Pyrénées).	G. gén., sur place.
id.	Reyniers.	G. gén. stag., Modane (Savoie).	G. gén., sur place.
id.	Viril.	G. gén. stag., Saint-Sauveur (Alpes-Maritimes).	G. gén., sur place.
id.	Lilette.	G. gén. stag., Blandan (Constantine).	G. gén., sur place.
id.	Laguarigue de Surviliers.	G. gén. stag., Laruns (Basses-Pyrénées).	G. gén., sur place.
id.	Decencière-Ferrandière.	G. gén. stag., Thônes (Hte-Savoie).	G. gén., sur place.
id.	Moniod.	G. gén. stag., Cherchell (Alger).	G. gén., sur place.
id.	Desgruelles.	G. gén. stag., Pithiviers (Loiret).	G. gén., sur place.
id.	Jeannelle.	G. gén. stag., Rioz (Hte-Saône).	G. gén., sur place.
id.	Roy (C.-L.).	G. gén. stag, Le Châtelard (Savoie).	G. gén., sur place.
id.	Eschallier.	G. gén. stag., Montlouis-Est (Pyrénées-Orientales).	G. gén., sur place.
id.	Catteau.	G. gén. stag., Corte (Corse).	G. gén., sur place.

(1) En remplacement de M. Boyer, promu au grade supérieur. — (2) En remplacement de M. de Rostang, qui a reçu une autre destination. — (3) En remplacement de M. Béthery de la Brosse, promu au grade supérieur..

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Ventes des coupes de bois.* — Nous recevons la lettre suivante :

Le 16 juillet dernier le *Journal Officiel*, p. 4091, a publié les jours des ventes des coupes de bois dans les forêts domaniales, communales et d'établisse-

Digitized by Google

ments publics. On y remarque que dans toutes les conservations les ventes de coupes ne se suivent pas de jour en jour, sans interruption, mais à quelques jours d'intervalle. à peu près vers la même époque partout, en sorte que les marchands de bois sont réduits à voltiger sans cesse d'une conservation à l'autre pour assister aux ventes. Que de longs voyages et de dépenses seraient épargnés aux marchands de bois si, quand un conservateur a commencé ses ventes, il les continuait de jour en jour sans interruption jusqu'à leur achèvement, au lieu de laisser entre elles plusieurs jours d'intervalle comme il y a un siècle, alors que, pour se rendre d'un lieu d'adjudication à un autre, il fallait quelques jours en coche. au lieu de quelques heures en chemin de fer actuellement. Signaler cette amélioration au personnel supérieur si intelligent et si dévoué des forêts, c'est là assurer la réalisation.

A. J.

Cette proposition est évidemment motivée par l'intérêt du grand commerce, qui maintenant achète directement, de Paris par exemple, dans les Vosges et le Jura, dans le Nord et dans l'Est, dans la Perche, le Blésois et ailleurs. Mais d'autres raisons peuvent s'opposer à la suite ininterrompue des jours de ventes, et il semble difficile de les constater autrement que dans chaque conservation étudiée en particulier. Ne satisferait-on pas encore mieux les besoins du commerce en concentrant les ventes de plusieurs arrondissements, soit aux chefs-lieux de départements, soit dans les centres forestiers, au lieu de les éparpiller dans toutes les sous-préfectures, comme le prescrit l'article 86 de l'Ordonnance règlementaire du Code forestier ?

Bois du Nord. — Les arrivages du Nord ont été peu nombreux ce mois-ci. Cependant il est entré plusieurs steamers de la Baltique et du golfe de Finlande, chargés de madriers bastins à planchettes, dans nos ports du Nord-Ouest.

La rareté des bois occasionne une hausse qui va toujours en s'accentuant. Aussi, on fait les belles marques de Sundsvall, en 3/9 blanc, 25c base. Les rares bastins 145 f et la planchette — presque introuvalle — 125 f. le 1 × 4 1/2 Bl. F. à B.

Riga augmente aussi ses prix pour disponible et pour livraison septembre-octobre. Ainsi, aujourd'hui, — 31 juillet — on n'accepte pas au dessous de 25c pour 3/9 IIe et 23c pour 3/9 IIIe Bl. bonnes marques cif Rouen, et 175 f. pour bastins. Notre correspondant de Riga nous écrit que les demandes sont considérables, et qu'il faut compter sur des prix supérieurs encore, pour les prochains contrats.

Chêne. — Un de nos érudits correspondants veut bien nous demander de préciser en quoi nous trouvons que le chêne de France est mieux classé et le sciage mieux fait (Voir notre article du mois dernier).

En un mot il nous convie à indiquer les améliorations introduites dans la manière de débiter les beaux chênes que nous avons encore en France, quoiqu'on en ait dit.

Certes, nous n'en sommes pas encore, — comme le désirerait notre honorable correspondant, — à tirer tout le profit désirable de nos richesses forestières. Nous gaspillons, il est vrai, ces superbes et gros chênes dont le débit en quartier est pourtant tout indiqué! Mais, cependant, la classification par qualités provenant d'un sciage fait avec

Digitized by Google

discernement, avec régularité et à la scie fine, permet à certains exploitants éclairés de livrer des sciages en 27, 34, 41 et 54m, en 1er choix sur dosse, qui n'ont ni nœuds, ni cœur ni, aubier et des 2mes choix, peu noueux.

Ces commerçants obtiennent ainsi des prix plus rémunérateurs et si MM. les exploitants veulent bien envisager leurs intérêts, ils n'ont qu'à s'attacher à faire un triage bien compris de leurs troncs et à faire procéder à un sciage bien régulier et fin, et ils pourront alors faire concurrence aux chênes d'Autriche-Hongrie, tout en bénéficiant d'un surcroît de prix.

CLAMECY. — La baisse annoncée sur le prix des charpentes s'accentue de plus en plus. Très peu de marchés de charpente ont eu lieu et les arrivages qui se font ne sont que l'exécution des anciens marchés.

Les marchés de bois de fente commencent à se ralentir et en présence des maladies de la vigne, le prix du merrain est resté stationnaire à 800 et 820 fr. le millier de 2600 pièces. Les affaires en échalas ne se feront qu'en octobre ou novembre. — La latte, qui avait pris faveur si vite pendant 2 mois, n'a pas été demandée du tout et le commerce commence à en être embarrassé.

Les affaires en bois à brûler se font lentement, cependant la baisse paraît être arrêtée et les prix se maintiennent de 92 à 95 fr. le décastère. Les détenteurs des beaux lots de bois semblent attendre un moment plus favorable pour les offrir. Les ports sont bien dégarnis des bois de 1895, remplacés avantageusement par ceux de 1896. Les bois blancs s'enlèvent toujours et à bon prix au fur et à mesure de la mise en état. Il y a eu peu de bois de flot cette année et le vide commence à se faire ; la batellerie s'en ressent, car on n'a jamais vu autant de bateaux à l'attache à la veille du chômage.

Les charbons sont toujours peu demandés et, sans les usines de produits chimiques, il serait inutile d'en faire, surtout à des prix si peu rémunérateurs (3 fr. 25 à 4.50 la corde de 2 stères 33). On envoie toujours quelques bateaux de charbons de bois sur Paris, mais ils doivent y rester longtemps, car on ne voit pas souvent revenir les bateaux vides.

Un produit, qui était tombé à rien il y a deux ans, a repris grande faveur ; ce sont les margotins, dont la grande confection ne permettra pas avant le chômage de compléter les marchés faits ; aussi les prix sont-ils en pleine relève aux environs de 4 fr. le cent. La confection est beaucoup plus surveillée que par le passé.

Quant aux écorces, il n'y a plus rien à en dire ; tous les marchés sont exécutés, et malheureux qui a fait de l'écorce cette année.

VILLERS-COTTERÊTS. — Un lot de chênes découpés à 0 m. 32 de diamètre fin bout a été vendu 45 fr. le m. c. rendu sur la place, un autre en chênes nouveaux de 1 m. 70 de circonférence au milieu, et au-dessus, sans nœuds, découpés à 1 m. 50 de circonférence au petit bout, est sur le point d'être conclu à 90 fr. le m c au 1/4 rendu à Paris. Les lots de chablis et de bois façonnés de la vente du 9 juillet dernier ont tous trouvé preneurs ; les chablis comprenaient environ 126 mc de chêne, 345 m c de hêtre charme et divers en 1900 st. de bois de feu. et ont été vendus

Digitized by Google

6800 fr. soit le chêne à 15 fr. le mc., les hêtres, charme et divers à 10 fr. et le chauffage 0 fr. 75 le stère, le tout tel quel disséminé sur toute l'étendue de la forêt. Les bois façonnés ont été vendus 1966 fr, et comprenaient 7 mc de chêne en grume 396 st. de grand bois en partie rondins 14 st. 75 de brigot et 367 stères de bois à charbon, soit le chêne à 20 fr. le m. c. le grand bois à 3 fr., le brigot à 2 fr. 50 et le bois à charbon à 2 fr. le stère, sur le parterre des coupes.

En bois de chauffage, un lot de 100 décastères, quartiers hêtre et charme, qualité moyenne, a été vendu 85 fr. le décastère; un autre de 60 décastères, comprenant par moitié du rondin chêne et du brigot hêtre et charme, a été vendu 70 le décastère. Un lot de 30 décastères de bois de boulange en hêtre et quelques bois blancs mélangés a été vendu 70 fr. le décastère. Un lot de 100 décastères a été cédé entre marchands de la localité à raison de 75 fr. le décastère.

Vente facile pour les sciages et les lattes de tous les échantillons sans variation dans les prix. La fabrication du merrain prend de l'extension dans la localité. Il paraît que le placement en est assez facile.

La carbonisation bat son plein ; il ne reste rien en magasin, l'expédition a lieu au fur et à mesure de la cuisson. La moyenne du prix de vente du charbon est de 7 fr. les 100 k.

ARBOIS. — Voici le résultat de la vente des chablis et bois secs de la forêt domaniale de la Joux, qui a eu lieu à Salins le 20 juillet dernier.

L'affiche comprenait 15 lots d'un volume total de 6102 m. c. g. (houppier compris). Tous ces lots ont été adjugés pour le prix total de 76.200 francs, ce qui fait ressortir le prix du mètre cube à 12 fr. 49, prix légèrement inférieur à celui des produits semblables vendus dans la même forêt en 1895. La vente a été assez animée et l'énorme quantité de chablis jetée sur le commerce dans le département de l'Ain ne semble pas avoir occasionné ici une dépréciation des prix.

Les bois de feu sont également recherchés et on signale une légère hausse sur ces derniers produits.

ÉPINAL. — Voici le résultat des adjudications de chablis et bois dépérissants effectuées à la date du 20 juillet dans les forêts domaniales des Vosges. On a vendu 64. 922 ^{mc} (tiges et branches), au prix de 853.254 fr., soit à 13 fr. 15 le mètre cube. En 1895 le prix moyen dans les forêts domaniales du mètre cube de produits similaires ne s'était élevé qu'à 11 fr. 46, d'où une hausse de 10 à 15 p. 100. Ce n'est pas encore bien cher.

RAON-L'ÉTAPE. — Pas de changements à signaler. Les expéditions restent suivies; les cours sont sans variation.

SAINT-DIÉ. — Comme tous les ans, à pareille époque, les affaires sont un peu calmes. Les planches conservent les mêmes prix, et vu le manque d'eau sur certaines scieries les sciages se vendent avec un peu de hausse. Les chantiers se dégarnissent fortement soit en planches soit en bois de charpente.

BEAUCAIRE. — La situation est la même; pas de variation dans les prix.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — On constate une certaine activité chez nos importateurs, due aux nombreux arrivages. Il est peu

Digitized by Google

question d'achats en ce moment, parce que les exportateurs ont peu à vendre d'ici au mois d'octobre et qu'en outre les stocks pour livraison octobre sont très clairsemés. Les prix conservent toujours leur bonne fermeté.

Merrains. — Les ventes à la tonnellerie et à la propriété ont un assez bon courant, avec prix bien tenus. La propriété commence à se préoccuper de faire ou de compléter son approvisionnement de barriques de crainte d'être obligée de payer de hauts prix au moment de la récolte. De son côté, la tonnellerie revient peu à peu aux achats, encouragée à fabriquer par les belles apparences du vignoble, et cela ne pourra que donner plus d'activité et de fermeté à notre marché.

On ne signale pas d'arrivages, pas plus d'Autriche que de Russie ou d'Amérique. D'Amérique pour Bordeaux, les vapeurs sont rares. De Fiume, au contraire, ils sont nombreux, puisqu'on peut avoir à 11 francs par 100 kilos, et même un peu au-dessous. Arrivé de Fiume, cette semaine, le vapeur Silly avec 354.819 douelles.

Produits résineux. — Notre marché de mercredi 29 juillet a reçu 77 fûts essence qui ont été vendus 43 francs, en baisse de 2 francs sur le cours du marché précédent. Les quelques affaires traitées pour l'expédition ont été payées 48 et 49 francs. Le tout les 100 kilos.

En ce qui concerne l'essence de térébenthine, contrairement à l'ordinaire, la fin de campagne n'a pas été bonne, la consommation intérieure n'ayant pu absorber les quantités d'une importance inaccoutumée restant en stock et l'exportation ayant continué d'être fermée aux essences françaises sur les marchés étrangers par suite des cours très bas de l'essence américaine.

Aussi les produits de la nouvelle récolte commencée en mai, venant s'ajouter à ceux de la précédente, les cours ont subi un nouveau recul et sont tombés, au marché du 10 juin, à 43 fr. les 100 kilogr., et à 40 fr. le 20 juin, au marché de Dax, chiffres auxquels on n'était pas encore descendu depuis trente ans.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES, EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

MAI 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AVRIL pendant l'année 1896.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AVRIL pendant l'année 1895.	DIFFÉRENCE SUR LE MOIS CORRESPONDANT Augmentation en 1896.	DIFFÉRENCE SUR LE MOIS CORRESPONDANT Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	20.151	30.290	»	10.139
— — blanc....;	—	2.22	17.310	20.641	»	3.331
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	3.069	2.104	965	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	329.774	418.133	»	88.359
Poussier de charbon de bois	—	» 30	6.375	8.139	»	1.764
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	68.811.688 k	80.157.510 k	»	11.345.822 k
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	5.643.286 k	5.371.425 k	271.861 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	3.159.698 k	3.244.261 k	»	84.563 k
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	15.672	14.543	1.129	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	29.219	29.527	»	308
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	7.166 b	10.636 b	»	3.470 b
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	432	155	277	»
— — en sapin	—	0.12	2.329	1.408	921	»

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS DE JUIN 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc. Plateaux.	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc. Entre-vous.	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc. Charpente.	SCIAGES PEUPLIER GRISARD Bourgogne.	SCIAGES PEUPLIER GRISARD Champagne.	SCIAGES PEUPLIER GRISARD Quartelots.	SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE Plateaux.	SCIAGES CHÊNE Sciage divers.	SCIAGES CHÊNE Charpente.
Existant fin mai 96.	5 591 t.	4 588 t.	1 834 t.	9 449 t.	10 693 t	9 575 t.	33 788 t.	7 981 t.	34 398 t.	3 709 t
Entrées en juin 96.	163	49	101	201	108	191	482	63	1 337	43
Totaux....	5 754 t.	4 637 t.	1 935 t.	9 650 t	10 801 t	9 766 t.	34 270 t.	8 044 t.	35 735 t.	3 752 t.
Sorties en juin 96.	269	145	95	243	151	302	847	40	917	69
Existant fin juin 96.	5 485 t.	4 492 t.	1 840 t.	9 407 t.	10 650 t	9 464 t.	33 423 t.	8 004 t.	34 818 t.	3 683 t.

DATES	GRUMES Chêne.	GRUMES Diverses.	BOIS A BRULER Dur	BOIS A BRULER Tendre	BOIS A BRULER Cotrets.	BOIS A BRULER Allumettes.	TOTAUX Bois.	TOTAUX Charbons.
Existant fin mai 96.	7 257 t.	18 046 t.	21 t.	30 t.	7 t.	14 742 k.	146 981 742 k	6 631 406 k
Entrées en juin 96.	108	469	11	13	8	8 793	3 355 793	1 952 000
Totaux....	7 365 t.	18 515 t.	32 t.	43 t.	15 t.	23 535 k.	150 337 535 k	8 583 406 k
Sorties en juin 96.	85	623	11	10	9	14 969	3 830 969	1 594 077
Existant fin juin 96.	7 280 t.	17 892 t.	21 t.	33 t.	6 t.	8 566	146 506 566 k	6 989 329 k

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. — Imprimerie Blais, Roy, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

LES FORÊTS DE LA TUNISIE

Avant l'établissement du protectorat français, le Gouvernement tunisien s'était peu préoccupé des massifs boisés qui couvrent une portion importante de la Régence. Chacun y prenait les produits dont il avait besoin, soit pour son usage personnel, soit pour la vente. Les beys avaient cependant créé quelques exploitations en Kroumirie et concédé diverses forêts moyennant des redevances fixes et sous certaines conditions. La propriété forestière n'était du reste définie que par quelques dispositions du Coran et surtout de ses commentaires orthodoxes, lesquels rangent les forêts dans les terres mortes. Nul ne peut, par suite, acquérir la possession d'un massif boisé sans l'autorisation du Souverain. Au point de vue administratif, il n'existait pas de législation forestière. Les forêts n'étaient pas délimitées; plusieurs d'entre elles étaient et sont encore revendiquées; la tradition seule régissait les droits d'usage, et ces droits s'exerçaient dans des conditions aussi préjudiciables aux intérêts du Trésor qu'à la conservation des forêts. Un décret du 14 mai 1870 rendait seulement les Cheikhs, les fonctionnaires et les habitants responsables des incendies qui seraient allumés sur leur territoire.

Dès l'année 1882, le Gouvernement français, justement touché de l'importance des massifs forestiers de la Kroumirie, avait envoyé en Tunisie une mission forestière, à l'effet de procéder à la reconnaissance des massifs de cette région et d'élaborer ensuite le programme à suivre pour la mise en rapport des forêts de chêne-liège et de chêne-zéen dont le Gouvernement beylical ne tirait aucun parti. De nouvelles reconnaissances ayant fait constater l'existence d'importants massifs de chêne-liège dans la région de Ghardimaou et de boisements de pins d'Alep dans la tribu des Riah, au sud de Tunis et aux environs du Kef, une Direction des Forêts fut instituée le 28 juin 1883. Ce nouveau Service a été rattaché à la Direction Générale des Travaux Publics, et un décret du 11 novembre 1886 a déterminé les conditions dans lesquelles il doit fonctionner.

Aux termes de ce décret, le Directeur Général des Travaux Publics dirige et surveille toutes les opérations relatives au service, correspond seul avec les diverses autorités, donne et signe tous les ordres généraux de service et ordonnance les dépenses de l'Administration forestière; il a enfin sous ses ordres tout le personnel.

Digitized by Google

Un décret, promulgué le 20 août 1886, a édicté des mesures de préservation contre l'incendie ; elles étaient motivées par les incendies de 1885 qui, dus à la malveillance, ont détruit près de 10.000 hectares de forêts, principalement dans la région d'Aïn-Draham, où deux indigènes, pris en flagrant délit, furent fusillés sur place par l'autorité militaire. Ce décret stipule l'interdiction d'allumer du feu hors des habitations, dans l'intérieur des forêts, même pour la fabrication du charbon, l'extraction du goudron et la distillation de la résine, pendant la période comprise entre le 15 juin et le 1er novembre de chaque année. Il donne à l'Administration le droit de réquisitionner tout européen ou indigène pour combattre l'incendie, et interdit d'une manière absolue tout pâturage au profit des usagers, pendant six ans au moins, sur toute l'étendue des bois et forêts incendiés.

Il a été complété par un décret du 24 juin 1888, qui punit de mort quiconque met volontairement ou tente de mettre le feu aux forêts, si une ou plusieurs personnes ont péri dans l'incendie; la peine est des travaux forcés à perpétuité s'il n'y a pas eu mort d'homme.

L'Administration s'était, dès le début, préoccupée de fixer l'assiette du régime forestier et de mettre les limites de chaque massif en dehors de toute contestation. Le décret du 4 avril 1890 a décidé qu'il serait procédé à l'immatriculation de domaine forestier au nom de l'État, sur la réquisition et la diligence du Directeur Général des Travaux Publics. Ce décret stipule que les formalités de l'immatriculation seront remplies conformément à la loi foncière du 1er juillet 1885, sauf certaines dérogations nettement spécifiées ; il affirme hautement les droits des l'État qui, sans posséder de titres, n'en est pas moins le propriétaire des forêts d'après la loi musulmane; il sauvegarde en même temps les intérêts des indigènes, en leur permettant de faire valoir leurs droits à la propriété de certains massifs par la production de titres authentiques; il reconnaît enfin, en principe, les droits d'usage dont le mode d'exercice pourra être réglé par des décrets rendus dans les formes des règlements d'administration publique.

Enfin, aux termes d'un décret en date du 13 janvier 1895, le Service des Forêts qui ressortissait à la direction Générale des Travaux Publics a été rattaché à la Direction de l'Agriculture et le Directeur de l'Agriculture a été substitué au Directeur Général des Travaux Publics dans les pouvoirs conférés à ce dernier par les décrets des 11 novembre 1886 et 4 avril 1890.

Les documents régissant le Service des Forêts en Tunisie sont les suivants :

Digitized by Google

1881.	1er décembre.....	Circulaire du Premier Ministre au sujet de la vente des terrains renfermant des mines et des forêts.
1883.	28 juin.....	Décret instituant une Direction des Forêts.
1885.	18 novembre.....	Décret sur la prestation de serment des agents de l'Administration forestière.
1886.	20 août.....	Décret sur la police des forêts.
—	11 novembre.....	Décret sur l'organisation du service de forêts.
1888.	24 juin.....	Décret pour la répression des incendies forestiers.
—	14 septembre.....	Circulaire du premier ministre aux caïds sur la conservation des forêts.
1890.	4 avril.....	Décret sur la délimitation et l'immatriculation des forêts.
1895.	13 janvier	Décret rattachant le Service des Forêts à la Direction de l'Agriculture.
—	18 juin.....	Décret portant organisation et règlement d'un service de surveillance en vue de prévenir les incendies dans les régions boisées du nord de la Régence.

Le personnel des forêts se trouve donc placé sous l'autorité du Directeur de l'agriculture. Les agents français de ce service appartiennent à l'Administration de la métropole; ils sont détachés par elle au service de la Régence, tout en restant soumis pour l'avancement aux décisions prises par le Ministre de l'agriculture, en conformité des règlements métropolitains. Les nominations des agents sont faites par décret du Bey, sur la proposition du Directeur de l'agriculture; les préposés sont nommés par arrêté du Directeur de l'agriculture.

Les dépenses afférentes au personnel des forêts s'élèvent actuellement, année moyenne, à 176.000 fr.

Les forêts de la Régence couvrent une superficie d'environ 500.000 hectares; elles peuvent se diviser en deux groupes distincts, celui du nord et celui de l'ouest et du centre, qui sont séparés par la Medjerdah [1].

Le groupe du nord embrasse :

1° Le massif de la Kroumirie occidentale, comprenant les forêts des Ouchteta, des M'rassen et des Ouled-Ali, d'une contenance approximative de 20.000 hectares;

1. — L'étendue de la Tunisie est approximativement de 13 millions d'hectares, dont 1 million 20 mille au nord de la Medjerdah et 12 millions au sud. La population comprend environ 2 millions d'indigènes, dont 60.000 israélites, et 77.000 européens de toutes nationalités.

Digitized by Google

2° Le massif de la Kroumirie centrale, comprenant les forêts d'Aïn-Draham, des Chihia, d'Oued-Zéen et de Fernana, d'une contenance totale de 46.000 hectares environ;

3° Le massif de la Kroumirie orientale, comprenant les forêts de Tabarka, des Houamdia, des Mekna, des Amdoun, d'une contenance d'environ 35.000 hectares;

4° Les forêts des Nefza, d'une contenance approximative de 25.000 hectares;

5° Le massif des Mogod, celui de Porto-Farina, et les quelques massifs isolés situés au nord de Béja, dans la vallée de l'Oued-Sedjenane, au Djebel-Coucha, au Djebel-Djourga, à l'Oued-el-Hammam et au Kef-Kassour, etc.

Le peuplement se compose, en Kroumirie, de deux essences principales, le chêne-liège et le chêne-zéen, qui acquièrent de très belles proportions et forment sur certains points de magnifiques futaies. Le chêne-zéen atteint surtout de très fortes dimensions, et il n'est pas rare de rencontrer des sujets dont le tronc a de deux à trois mètres de circonférence. Ces deux essences couvrent les parties supérieures des montagnes, le chêne-liège sur les versants exposés au sud et à l'ouest ou sur les versants nord et est des contreforts secondaires, le chêne-zéen sur les versants nord et dans les parties les plus fraîches des ravins. Les pentes inférieures des montagnes sont peuplées de broussailles et d'oliviers sauvages. Dans le fond des vallées sont disséminées d'autres essences, telles que l'aulne et le saule, le peuplier blanc, le peuplier noir, le frêne, le houx, le laurier, le tamarix gallica, la vigne sauvage, enfin l'azerolier. Les essences qui constituent le sous-bois sont principalement le myrte, le lentisque, le cytise, la bruyère, le phyllaria, le lierre, la viorne, etc. Les autres montagnes du groupe sont couvertes de maigres taillis de chênes verts et d'oliviers sauvages abroutis et rabougris.

Le groupe forestier de l'ouest et du centre se compose des massifs situés au sud de la Medjerdah, qui sont, en général, en assez mauvais état par suite des exploitations désordonnées faites par les indigènes et de l'abus du pâturage. Le peuplement est formé surtout de pins d'Alep et de chênes verts; on y rencontre aussi l'olivier sauvage, le caroubier, le thuya, l'érable de Montpellier, l'arbousier à l'état buissonnant, le genévrier oxycèdre, etc.

Les principaux massifs de ce groupe sont :

1° Les forêts de Zaghouan, de Djouggar et du Djebel-Reças, entre Tunis, Zaghouan et Hammamet, si l'on peut toutefois donner le nom de forêts à des buissons plus ou moins rabougris;

Digitized by Google

2° Les boisements de pins d'Alep, près de l'Aïn-Fourna, dans la haute vallée de l'Oued-Miliane;

3° Le grand boisement montueux de la Kessera;

4° Le boisement des montagnes des Zlass;

5° Les boisements de Sidi-Youssef et de l'Oued-Mellègue;

6° La forêt de Nebeur, sur la route du Kef à Souk-el-Arba;

7° Les massifs de Haïdra, qui font suite aux massifs forestiers du cercle de Tébessa;

8° Les massifs de Maktar, comprenant les forêts des Ouled-Ayar, du Djebel-Touila, du Djebel-Trozza, du Djebel-Hadjeb-el-Aïoun, du Djebel-Ousselet, du Djebel-Bou-Hadjar et du Djebel-Bou-Mourra, pour une contenance totale de 30.000 hectares environ;

9° La forêt de Fériana, sur le territoire des Frechich, dont la contenance est voisine de 50.000 hectares. Les essences principales de cette forêt sont le pin d'Alep et le genévrier de Phénicie, qui donne de grands arbres mesurant jusqu'à 0m80 de diamètre pour une hauteur de 8 à 10 mètres;

10° La forêt de Thalah, formée d'acacias gommifères ayant environ 3 mètres de hauteur et très espacés les uns des autres. Elle paraît avoir occupé autrefois une surface considérable, s'étendant, dit-on, sur trente-cinq kilomètres de longueur et huit kilomètres de largeur; mais elle n'a plus actuellement que huit kilomètres de long sur deux de large, et a été complètement ruinée par les exploitations abusives des indigènes et par le pâturage des chameaux et des chèvres;

11° Enfin la forêt de Cheba, d'une contenance approximative de 15.000 hectares, entre Mehdia et Sfax, dont le peuplement consiste en thuyas et oliviers sauvages.

Malgré le peu d'importance des massifs forestiers situés au sud de la Medjerdah, l'Administration forestière n'en a pas moins assumé la tâche de veiller avec le plus grand soin à leur conservation en réglementant les délivrances faites aux indigènes et en réprimant autant qu'il est en son pouvoir les délits d'écorcement des pins.

Les plus belles forêts de la Régence sont situées en Kroumirie. Elles se composent de chênes-liège et de chênes-zéen.

Les massifs de chênes-liège ont été presque tous parcourus par le feu et ont eu à subir le pâturage et les déprédations. Les forêts des montagnes élevées renferment encore des vieux sujets qui constituent la majorité des peuplements; leur nombre va en s'abaissant à mesure que l'altitude diminue, les pieds d'âge moyen les remplacent et finissent eux-mêmes par disparaître devant les jeunes peuplements dans les régions

Digitized by Google

inférieures. La quantité de chênes-liège susceptible de produire du liège dans une période de 20 ans à partir de 1884 avait été évaluée primitivement à 13 millions (rapport de la Mission de 1882). Mais cette évaluation, que l'on croyait inférieure à la réalité, lui est au contraire supérieure; l'expérience de 10 années a démontré que ce chiffre était exagéré; en outre, les incendies qui ont parcouru les forêts, notamment ceux de 1887, 1890, 1892, 1893 et 1894, ont détruit de magnifiques peuplements qui avaient été démasclés et par suite ont réduit encore d'autant les prévisions de 1882. Le nombre total des arbres susceptibles de produire du liège ne paraît pas devoir dépasser 6.500.000.

Les massifs de chênes-zéen sont disséminés au milieu des chênes-liège, ils occupent les versants aux expositions fraîches et le fond des ravins. Ils constituent de vieilles futaies arrivées à l'époque de leur maturité, avec de jeunes gaulis et fourrés. La quantité de matériel exploitable avait été évaluée à 400.000 ou 500.000 mètres cubes grume. L'exploitation répartie sur 20 années devait porter par an sur 20.000 à 25.000 mètres cubes. Or, de 1883 à 1894 on a vendu 67.000 mètres cubes, et on peut sans exagération estimer que le volume total du bois d'œuvre actuellement exploitable dans les massifs de chênes-zéen est d'environ 240.000 mètres cubes. Ce matériel, qui est destiné à la fabrication des traverses de chemin de fer, pourrait être réalisé dans une période relativement courte si la construction du réseau des voies ferrées de la Tunisie se poursuit sans interruption. Le surplus se composera de réserves sur les peuplements, c'est-à-dire de vieux arbres sans grande valeur ou de brins d'avenir qui assureront la perpétuité du massif comme porte-graines. Ce serait d'ailleurs commettre une faute grave que d'exploiter ces réserves parce que les massifs seraient absolument appauvris et exposés à être détruits si un incendie venait à les parcourir.

A la production des lièges et des bois d'œuvre de zéen, il y a lieu d'ajouter en Kroumirie l'exploitation des écorces à tan de chêne-liège, et les menus emplois des bois d'industrie. Quant à la fabrication du charbon, elle pourrait atteindre chaque année un chiffre assez considérable de quintaux métriques si le transport de ces produits n'était point, par suite de l'état actuel des voies de communication, hors de proportion avec leur valeur.

Les forêts d'autres essences sont en trop mauvais état aujourd'hui pour donner un revenu important. Leur production est toutefois suffisante pour alimenter la consommation locale, et leur rendement est subordonné à la question des transports. Ces forêts sont la plupart du temps situées dans des régions montagneuses dont le terrain ne se prête

Digitized by Google

pas à la culture, leur destruction amènerait l'entraînement de la terre végétale, la stérilité du sol et la disparition de l'influence qu'elles exercent sur les météores atmosphériques. La conservation de toutes les forêts du territoire tunisien est d'absolue nécessité; les peuplements, quoiqu'en mauvais état, peuvent encore se refaire d'eux-mêmes, à la double condition d'un bon traitement et d'une surveillance constante.

La consommation du bois par les indigènes est très restreinte; on peut l'évaluer à 5.000 mètres cubes par an. Les Européens se servent de fer pour leurs constructions et réservent le bois pour la menuiserie, un peu de charpente, le charronnage, le tour et la tonnellerie. La construction et l'entretien des chemins de fer tunisiens exigeront une quantité considérable de traverses.

Pendant l'année 1894, il a été importé dans la Régence les quantités suivantes de bois bruts, équarris ou sciés :

	Quantités	Valeur totale.
Bois de chêne, de noyer et autres.....	10.479.775 kilog.	914.401 fr.
Merrains.....	1.695.281 —	101.717 —
Bois d'ébénisterie.....	36.080 —	7.216 —
Bois odorants.....	174 —	4.362 —

On consomme peu de chauffage et la demande de charbon n'est pas en rapport avec les ressources du pays.

La production des forêts de Tunisie est suffisante pour subvenir aux besoins de sa population. L'excédent, qui se compose de lièges et d'écorces à tan, est destiné à être exporté.

Le Service forestier a donc pour mission d'assurer la conservation des massifs appartenant à l'État et de leur appliquer le traitement approprié à leur état actuel. Dans la région du nord il doit en outre exécuter les travaux destinés à mettre les forêts de chênes-liège en rapport, les protéger contre l'incendie et créer des moyens de transport pour les produits jusqu'aux lignes ferrées ou aux ports d'embarquement.

Le *chêne-liège* occupe en Tunisie une superficie de 82.000 hectares. On le rencontre à l'état d'isolement au cap Bon, à l'Enfida et dans les Bedjaoua; il forme des bouquets disséminés au milieu des chênes-kermès qui couvrent les montagnes des Mogod, et il constitue dans la région Kroumire de superbes massifs dont l'exploitation est facile en raison du voisinage de la mer et de la voie ferrée qui relie Tunis à Bône et à Constantine.

Digitized by Google

En dehors de la Tunisie, on trouve le chêne-liège en France (départements du Var, de la Corse, des Pyrénées-Orientales, du Lot-et-Garonne et des Landes). En Algérie, il couvre 452.000 hectares. La contenance des forêts d'Espagne est évaluée à 5.000 kilomètres carrés. On le trouve encore en Portugal, en Italie, en Sardaigne. La superficie totale des forêts dont il constitue le peuplement peut être évaluée à 1.200.000 hectares dont la moitié environ appartient à la France.

La valeur du chêne-liège réside surtout dans son écorce, qui fournit le liège et dont la partie interne produit un tan très renommé. Son bois est lourd, compact, de couleur jaune brunâtre, peu homogène, à grain assez grossier. Il est impropre à la fente, a des dispositions à se gercer et pourrit rapidement quand il est exposé à des alternatives de sécheresse et d'humidité. Il n'est pas employé dans l'industrie, mais il donne un chauffage très estimé et d'excellent charbon. A défaut d'autres bois, les indigènes en font des perches pour construire leurs gourbis, des pieux et des bois de charrues. Ils emploient le liège pour couvrir leurs habitations, façonner des ruches à abeilles, des paniers, des étagères. La partie interne de l'écorce sert au tannage des peaux. Les feuilles sont employées pour nourrir les bestiaux pendant l'hiver.

L'écorce subéreuse naturelle du chêne-liège s'accroît avec l'arbre qui la produit et peut atteindre 15 centimètres d'épaisseur. Elle porte le nom de liège mâle et est à peu près impropre à tous les usages auxquels le liège est affecté dans le commerce. On s'en sert souvent pour faire les flotteurs destinés à soutenir les filets de pêche, pour façonner différents objets de serres et de jardins. En général, elle a une valeur trop minime pour supporter des frais de transport un peu élevés et on l'abandonne en forêt.

L'opération qui détache le liège mâle, le démasclage, a pour résultat de provoquer le développement d'une nouvelle écorce subéreuse, le liège de reproduction. Celui-ci possède les qualités d'élasticité, de légèreté et de souplesse qui le rendent propre à tous les usages auxquels le commerce le destine. Son emploi principal consiste dans la fabrication des bouchons, dont la consommation atteint un chiffre considérable. Il sert également à garnir les appartements pour les protéger contre les variations atmosphériques ou assourdir les bruits extérieurs, à revêtir les tuyaux de conduite des machines à vapeur pour empêcher la déperdition du calorique, à fabriquer des flotteurs, des appareils de sauvetage, des objets de toilette. Les déchets sont employés à faire des agglomérés qui donnent des briques pour le bâtiment. Outre leur grande légèreté, celles-ci sont complètement isolantes de la chaleur et du froid.

Digitized by Google

Elles interceptent parfaitement le son et elles sont absolument incombustibles. Ces déchets sont encore utilisés de différentes manières dans l'industrie et dans les arts. Enfin la compagnie « la Subérine » a installé à Paris une usine à vapeur munie de l'outillage perfectionné et spécial qu'exigent les divers travaux de préparation et d'exploitation de cette matière.

Le chêne-liège peut supporter l'opération du démasclage dès qu'il a 30 centimètres de tour sous écorce, ce qui correspond à une circonférence extérieure de 40 à 50 centimètres. Les brins de semence atteignent cette dimension vers l'âge de 30 ans, les rejets de souche entre 15 et 18. Dans les forêts de Tunisie, on démascle des arbres d'âges divers qui présentent, après avoir subi cette opération *pour la première fois*, une circonférence de $0^{m},60$. La hauteur moyenne du démasclage est de $1^{m},40$. La surface productive de chacun des arbres est de $0^{mq},72$ en moyenne. Le prix de revient du démasclage de l'arbre, après avoir été de 0 fr. 10 pendant la période de 1884 à 1888, est descendu les années suivantes à 0 fr. 09. Les travaux de démasclage par l'État font l'objet d'adjudications publiques.

L'épaisseur minima des lièges de reproduction propres à être livrés au commerce est de $0^{m},025$. Lorsqu'ils n'atteignent pas cette épaisseur, ils subissent une dépréciation très sensible. Quand ils la dépassent, le déchet est considérable dans la fabrication des bouchons. Les lièges se vendant au poids, le prix de l'unité de vente subit une baisse d'autant plus marquée que le déchet est plus fort. Il convient donc d'exploiter le liège dès qu'il a atteint l'épaisseur marchande et de ne le laisser sur pied que juste le temps nécessaire pour y arriver.

Les conditions qui influent sur la croissance du liège (qualité du sol, exposition, climat, traitement appliqué aux arbres, etc.) sont trop nombreuses pour que les écorces de tous les arbres d'un massif atteignent une épaisseur uniforme dans le même laps de temps. (Les lièges à croissance rapide sont la plupart du temps de mauvaise qualité et portent le nom de liège gras. Les écorces à croissance lente produisent généralement du liège de qualité supérieure. Le liège ordinaire du commerce peut être considéré comme étant une moyenne entre les lièges gras et les lièges de qualité supérieure.) L'expérience a montré que le mode d'exploitation le plus avantageux consiste à parcourir tous les deux ans la même partie de forêt et à enlever le liège à mesure qu'il arrive à l'épaisseur marchande, sauf à laisser sur pied, pour être exploitées deux ans après, les écorces de qualité supérieure qui exigent une épaisseur plus considérable.

Digitized by Google

Les arbres dépérissants, sur le retour et trop âgés ne peuvent supporter l'opération du démasclage qui entraîne leur mort. Ils sont laissés de côté et vendus pour la récolte de l'écorce à tan.

Le liège de reproduction atteint après une période de 8 à 12 ans une épaisseur de 0^m025 à 0^m027, qui le rend propre à tous les emplois. Après que l'écorce a été détachée de l'arbre on enlève la partie extérieure de consistance ligneuse, on fait bouillir, on forme des planches et on met en balles. Ces diverses opérations portent le nom de raclage, de visage et de mise en balles.

L'Espagne produit une quantité considérable de lièges; elle fait depuis longtemps des exploitations qui fournissent une écorce de qualité supérieure très estimée sur tous les marchés d'Europe. Les forêts de chênes-liège françaises sont en exploitation depuis un certain temps; elles donnent du liège de qualité supérieure. Les forêts d'Algérie, dont le tiers environ appartient aux anciens concessionnaires, ne sont pas encore entièrement en rapport. Les incendies en ont détruit une partie importante, qui est enlevée à la production pour de longues années encore. Les lièges algériens offrent toutes les qualités et ils sont fréquemment mélangés avec les meilleures écorces de France et d'Espagne.

La Tunisie, avec les 82.000 hectares de chênes-liège qu'elle possède, entre pour un 15e environ dans la statistique générale des forêts de liège. L'écorce qu'elle produit, à en juger par les récoltes de 1892 et 1894, est de belle qualité.

Quelques exploitations de liège de reproduction ont été faites en 1883 et 1884; ce liège provenait des démasclages exécutés par les indigènes pour se procurer les écorces dont ils avaient besoin. Les travaux de démasclage commencés en 1884 ont été continués pendant les années suivantes et la première récolte devait avoir lieu en 1892. L'Administration a commencé en effet à récolter à cette date des lièges dans les peuplements démasclés en 1884, mais, comme le nombre des arbres exploitables était peu considérable, que beaucoup de lièges n'avaient pas atteint l'épaisseur marchande, l'opération de la récolte fut retardée de 2 ans. En 1894 il a été récolté 7.523 quintaux dans les forêts du Feïdja, d'Aïn-Draham et de Tabarka. Ces produits ont été vendus par adjudication publique. Le prix moyen de vente du quintal a été de 18 fr. 23 c. Ces récoltes continueront sans interruption à mesure que les arbres démasclés successivement arriveront en tour d'exploitation.

Des expériences faites lors des opérations de 1894, il résulte que le poids de liège brut marchand que chaque arbre peut produire est d'environ $5^{kg},750$.

Digitized by Google

Le prix du quintal de liège ordinaire bouilli, raclé, visé, mis en balles et rendu à quai à Tabarka peut être évalué à 45 fr.

Les frais d'exploitation sont par quintal :

1° Frais de récolte (35 arbres en moyenne par 100 kilogr. de liège en balles), à 0 fr. 10 c. l'un	3fr.50
2° Transport du liège du pied de l'arbre aux points de concentration sur les chemins	1 »
3° Transport à Tabarka à dos de mulet calculé sur une moyenne de 20 kilomètres	5 »
4° Frais généraux, raclage, ébullition, mise en balles	5 »
TOTAL	14fr.50

En déduisant du prix de vente à Tabarka les frais d'exploitation et de transport, il reste pour prix sur pied du quintal de liège visé 30 fr. 50 c., soit 15 fr. 25 c. pour prix sur pied du quintal brut.

L'écorce à tan de chêne-liège est formée par la portion intérieure du système cortical comprise entre l'aubier et la partie subéreuse. Son épaisseur varie de un à cinq centimètres. Elle comprend le liber et l'enveloppe cellulaire dont la partie externe est constituée par des cellules fortement incrustées formant un tissu de couleur rouge ocreux dans lequel se trouve la majeure partie du tanin. Dans la pratique, l'abondance de ce produit s'évalue par l'intensité de la coloration rouge de l'écorce.

L'exploitation de l'écorce à tan dans les forêts de chêne-liège porte sur les vieux sujets que leur âge ou leur état de végétation ne permettent pas de démascler. Ces arbres sont marqués et vendus chaque année en adjudication publique. La récolte a lieu du 1er juin au 15 août. Après avoir été détachée de l'arbre par morceaux coupés aussi régulièrement que possible, l'écorce est étendue au soleil. La durée de la dessiccation varie de trois à cinq jours.

Les écorces à tan de Tunisie sont destinées à l'exportation. Les unes sont embarquées au port de Tabarka, les autres apportées à la gare de Ghardimaou et amenées à Bône par le chemin de fer.

Le prix des écorces à tan s'est abaissé depuis 1894 à 13 fr. 50 c. le quintal, après avoir atteint les chiffres de 19 et 20 fr. en 1892 et 1893. Le prix de vente sur pied du quintal a été, pour les années 1892, 1893 et 1894, de 7 fr. 73 c. en moyenne.

L'écorce à tan de chêne-liège est consommée en Italie, en Portugal et en Angleterre. A poids égal, elle contient plus de tanin que celles des autres chênes, la racine de kermès exceptée. Les cuirs ont leurs pores plus serrés, sont plus fermes et se laissent moins pénétrer par l'humidité. En Italie, on admet que le tannage à l'écorce du chêne vert ou des

Digitized by Google

chênes à feuilles caduques exige une durée de douze à quinze mois tandis que dix suffisent pour le chêne-liège. La consommation totale annuelle est d'environ 120.000 quintaux. Les pays de production sont la Sardaigne, l'Espagne, l'Algérie et la Tunisie. La production moyenne a été de 47.700 quintaux en Tunisie pendant les années 1891, 1892, 1893, 1894. Les massifs de la Régence non parcourus par les exploitations et renfermant le vieux matériel de chêne-liège sur pied pourront encore fournir 40.000 quintaux par an pendant six ans.

Le *chêne-zéen* est une essence spéciale à la côte barbaresque. On le trouve en Tunisie dans la région Kroumire, où il occupe une étendue approximative de 9,600 hectares.

Les massifs de zéen présentent dans toute la Kroumirie le même aspect, la même consistance et le même peuplement. Ils sont généralement constitués par de vieilles futaies d'arbres de franc pied ou par des hauts perchis de rejets de souches venus à la suite des incendies et parsemés de réserves sur le retour, épargnées par le feu. Il est donc indispensable de les exploiter à bref délai pour ne pas s'exposer à perdre une partie du matériel qui dépérit de jour en jour. Mais il serait imprudent d'y pratiquer des coupes trop claires par cette raison que ce serait mettre les peuplements à la merci des incendies. On trouve aussi des gaulis et des fourrés, en général assez complets dans les parties vides au milieu des jeunes peuplements et sur leurs lisières où les jeunes zéens tendent à se substituer aux chênes-liège.

Le zéen est un arbre de première grandeur : il atteint 25 à 30 mètres de hauteur sur 3 mètres de circonférence. Son bois est nerveux, de couleur jaunâtre. Il se dessèche difficilement, résiste bien à la pourriture et se conserve longtemps malgré les alternatives de sécheresse et d'humidité. Les compagnies de chemins de fer qui l'ont employé comme traverses lui ont reconnu une durée supérieure à celle de toutes les autres essences.

Mais il présente un inconvénient grave qui est dû à la structure de son bois. Il a des tendances à se déjeter, à se gercer et à se fendre. C'est un défaut qui le rend impropre à beaucoup d'emplois. Ainsi les poutres de chêne zéen se déforment très rapidement sous leur propre poids et ne conviennent pas à la construction des ponts d'une certaine ouverture. Ce bois se comporte également très mal lorsqu'il est employé dans les constructions en solives, lambourdes ou chevrons. Débité en planches, il se voile et prend un retrait tel qu'il est impossible d'en faire des cloisons ou des planchers. On ne l'a pas employé en Tunisie pour la fabrication du merrain.

Digitized by Google

Depuis 1883, époque de l'organisation du service forestier dans la Régence, on n'en a tiré que des traverses de chemin de fer. Ce sera toujours son principal emploi, car le développement des voies ferrées en Algérie et en Tunisie en exigera une quantité considérable, et la France est obligée de s'adresser à l'étranger pour trouver celles que les forêts de son territoire ne peuvent lui fournir. Ce débouché ne manquera donc pas pour les traverses de Tunisie, qui sont de meilleure qualité que celles d'Autriche et de Russie et qui pourront soutenir avantageusement la concurrence lorsqu'elles auront été préparées avec soin.

Le service forestier a mis en adjudication chaque année, depuis 1883, des coupes dont le volume total a été de 67.000 mètres cubes grume. Les adjudicataires n'en ont tiré que des traverses qui ont été vendues à la compagnie Bone-Guelma au prix de 4 fr. à 4 fr. 50 c. rendues à la gare de Ghardimaou. Le prix d'achat du mètre cube sur pied a été de 5 fr. en moyenne. La traverse, qui a $2^m,50$ de longueur sur $0^m,22$ de large et $0^m,13$ d'épaisseur, pèse 75 kilogr. après avoir été débitée et coûte 1 fr. de façon. Le mètre cube grume en fournit de six à sept. Le transport sur les routes forestières se fait au moyen de charrettes à un cheval spéciales à la Tunisie et appelées arabas. Le chargement est de 6 à 9 traverses suivant la saison et l'état des chemins. Le prix de revient des transports varie selon le temps qu'il faut aux arabas pour faire le voyage aller et retour, et ce temps se compte en journées ou demi-journées mais sans pousser plus loin la division. En 1894, les adjudicataires ont commencé à fabriquer des traverses de 1^m70 sur 0^m15 et 0^m13 pour les lignes à voie de 1 mètre qui sont en construction dans l'intérieur de la Régence.

En résumé, l'intérêt du gouvernement Tunisien lui commande de tirer parti des 240.000 mètres cubes de matériel disponible qu'il y a lieu, vu son âge et son état de végétation, d'exploiter sans délais.

Parmi les *essences secondaires* l'olivier, le frêne, l'orme, le micocoulier fournissent des bois de charronnage, le myrte, le phyllaria des bois de tour, le pistachier est employé dans la menuiserie, mais les produits fabriqués sont presque tous utilisés dans le pays.

La plupart des essences secondaires ne donnent d'ailleurs que du bois de feu et du charbon.

En Tunisie, les forêts d'oliviers sont splendides, d'une végétation merveilleuse, et donnent de très beaux produits. L'olivier est la culture par excellence de la Régence. A Sfax on a une méthode de propagation curieuse. Sur les arbres âgés se développent le long des troncs, à la base, des sortes de loupes. On enlève ces écailles qui sont de véritables

Digitized by Google

boutures, fournissant des pousses très droites, des plants de choix, qu'il est inutile de greffer. En outre, par cette méthode, au bout de quatre à cinq ans, on a déjà un petit arbre portant bientôt des produits; et entre les plants d'oliviers, on fait des cultures qui procurent également un revenu.

Le *pin d'Alep* est une des essences les plus importantes des forêts de Tunisie. Il couvre, dans la zone forestière, toutes les montagnes calcaires situées au sud de la Medjerda qui conservent des restes de boisements. La superficie qu'il occupe est de 180.000 hectares. Son utilité dans la Régence est considérable. Il conserve à l'état boisé des régions qui ne peuvent convenir à aucune autre essence forestière et que la nature du sol ne permet pas de livrer à l'agriculture. Sa rusticité l'a maintenu malgré les conditions de toute nature les plus défavorables à la végétation, les incendies, le pâturage et les dévastations dont il est l'objet de la part des indigènes. Mais il ne constitue la plupart du temps que des peuplements clairsemés où les arbres sont peu élevés, malvenants, tordus ou mutilés.

Le traitement actuel des forêts de pin d'Alep consiste à protéger les jeunes peuplements d'avenir contre les délits des indigènes, à les éclaircir pour favoriser leur croissance et à enlever progressivement les vieux arbres dès que leur remplacement est assuré par les sujets défensables. L'ensemble de ces opérations assurera la satisfaction des besoins de la consommation locale.

Les indigènes font un grand usage du pin d'Alep; ils en construisent les terrasses de leurs maisons et leurs gourbis, en font des piquets destinés à soutenir les tentes, des bois de charrues, des manches de pelles, des métiers pour tisserands, etc. L'écorce, d'un gris argenté, sert au tannage des peaux et à la coloration des filets de pêche.

Le goudron, très employé par les indigènes, est tiré du pin d'Alep et du genèvrier de Phénicie. Ils usent pour cette fabrication des procédés les plus rudimentaires et recherchent autant que possible les bois morts dont le goudron est plus estimé que celui du bois vert. Ce dernier, d'un rendement plus considérable, est trop fluide. Le goudron provenant des forêts de Tunisie est presque entièrement vendu dans le pays.

On l'emploie pour enduire les chameaux au printemps afin de les préserver de la gale et des attaques des insectes, pour garnir l'intérieur des outres en peaux de chèvre destinées au transport de l'eau, pour goudronner les bateaux et contre diverses maladies. La consommation est de 700.000 litres environ par an, d'une valeur de 140.000 fr. Leur fabrication exige 15.000 stères de bois.

Digitized by Google

Les indigènes se servent des bois du pays pour fabriquer les objets dont ils ont un besoin journalier. Les instruments aratoires, charrues et jougs sont ceux dont la consommation est la plus importante. Ils se font en chêne, en olivier ou en pin. Les fourches, râteaux, manches de pioches et de pelles se font en chêne, olivier, orme, frêne, pin d'Alep, ou laurier-rose ; les bâts de chameaux en olivier, en peuplier, en pin d'Alep ; les fuseaux, les manches à carde, les étuis à couteaux, les manches de faucilles ou d'éventails en pin ou en laurier-rose. Le pin sert encore à façonner des plateaux appelés Djarroucha pour dépiquer les céréales. Les navettes des tisserands se font en olivier et en jujubier, les crosses de fusils en noyer et en azerolier, les poulies en olivier et autres bois durs. Les métiers à tisser en pin ou sapin importé d'Europe.

Le mûrier, l'olivier, le peuplier, l'aulne, le pin d'Alep servent à fabriquer des sabots de femme ; les sabots de Béjà, en aulne, sculptés à jour sont d'une élégance qui les fait rechercher dans toute la Tunisie.

L'industrie des plats en bois dont les indigènes font une consommation considérable est généralement pratiquée par les kabyles. Ils emploient de préférence le bois d'aulne qui se travaille facilement et se conserve longtemps. A défaut d'aulne, ils se servent de peuplier, de frêne, d'olivier et de pin d'Alep.

Le citronnier, la bruyère, l'azerolier, l'olivier sont recherchés par les ouvriers d'art pour fabriquer des cuillers avec lesquelles on mange le kouskoussou, qui forme la base de l'alimentation des indigènes.

Tous ces objets et surtout ceux qui sont de première nécessité se font dans la famille. Une partie des autres est façonnée dans la tribu où quelques individus en ont la spécialité ; le reste, qui ne comprend guère que les objets superflus, est fabriqué par les ouvriers des villes dont chaque corps de métier forme une corporation analogue à celles qui existaient autrefois en Europe.

Les ouvriers des villes du littoral emploient pour tous les travaux de menuiserie du bois de sapin importé d'Europe. Les bois du pays y sont réservés pour les objets de consommation courante. Ils servent seuls dans les villes de l'intérieur ou dans la campagne.

La partie la plus importante de la mission du service forestier en Tunisie consiste à mettre en rapport les massifs de chênes-liège que l'État possède en Kroumirie. Cette opération comprend les démasclages, l'établissement des tranchées de protection contre l'incendie, la construction de sentiers et de routes pour la surveillance des forêts et le transport des produits. Tous ces travaux ont surtout porté jusqu'à présent sur les cir-

Digitized by Google

conscriptions d'Aïn-Draham, de Souk-el-Arba et de Tabarka, où se trouvent les grands massifs de chênes-liège. En outre, des maisons forestières ont été construites pour loger les agents et les préposés dans l'intérieur ou à proximité des boisements soumis à leur action, et quelques autres travaux tels qu'aménagements d'eau, clôtures des postes, plantations d'eucalyptus ont complété les installations et leur ont donné plus de salubrité.

Le nombre des chênes-liège mis en rapport par le démasclage s'élevait au 31 décembre 1894 au chiffre total de 5.000.000 d'arbres pour toutes les forêts déjà mises en valeur, déduction faite des sujets détruits par les incendies et en tenant compte des erreurs de chiffres qui ont pu se produire dans les premiers démasclages, faute d'un personnel de surveillance suffisant.

Pendant la même période (1884 à 1894) 2.064 hectares de tranchées de protection ont été ouverts par débroussaillement; plus de 1.100 kilomètres de routes et sentiers forestiers ont été construits, et de nombreux barrages, ayant nécessité l'emploi de plus de 12.000 mètres cubes de matériaux, ont été établis sur les ravins. En outre, un pont métallique de 44 mètres de portée a été construit sur la Medjerdah, à Ghardimaou.

L'ensemble des travaux ainsi effectués de 1884 à la fin de 1894 a occasionné une dépense d'environ 1.300.000 fr.

Pendant la même période, il a en outre été dépensé :

En travaux d'entretien pour chemins, tranchées de protection, bâtiments, etc..	456.000 fr.
En travaux divers, tels que : construction de trente-sept maisons forestières et de vingt gourbis en maçonnerie pour loger le personnel français et indigène ; captation de sources, construction de citernes, ponts, etc. ; clôtures de postes ; plantations diverses aux abords des habitations, etc. ; récolte des lièges de reproduction en 1892, 1893 et 1894 ; enfin, essais de reboisement de Bou-Kornine.....	580.000 fr.

En ce qui concerne spécialement les travaux de mise en défense contre l'incendie, l'expérience a fait voir que les tranchées de protection ouvertes sur 20 ou 30 mètres de largeur par simple débroussaillement étaient presque toujours inefficaces en cas d'incendie, surtout si l'on n'enlève pas tous les arbres ou brins existant sur l'emprise de ces tranchées. Le seul système de protection reconnu efficace consiste dans le débroussaillement en plein et le dessouchement autour des arbres. Application en a été faite pour la première fois en 1895 dans divers massifs de la circonscription de Tabarka.

Digitized by Google

Ce moyen de protection a le double avantage de faire disparaître la broussaille, aliment propagateur des incendies, de remplir l'office de tranchées de protection et en outre de faciliter l'accès des bestiaux dans les massifs forestiers, d'y créer des pâturages et de supprimer par suite les mobiles qui poussent les populations indigènes à incendier les forêts. Mais si ce mode de protection est efficace, il est, par contre, très coûteux. Il ne saurait être appliqué qu'aux boisements complets et susceptibles de compenser, par leur revenu, les dépenses engagées.

Pour le surplus des massifs, on ne peut que faire la part du feu à l'aide de tranchées établies sur les crêtes principales et partageant la forêt en divisions plus ou moins grandes suivant le terrain. Ces tranchées doivent avoir au moins 50 mètres de largeur, être entièrement débarrassées de tout arbre, brin, broussaille, diss, etc., et présenter suivant leur axe une zone de 10 à 15 mètres, dessouchée, sur laquelle on établira soit un sentier praticable, soit une levée de pierres, suivant la nature ou le relief du sol.

Les travaux restant à exécuter pour achever la mise en valeur des forêts de chênes-liège consistent dans le démasclage d'environ 1.500.000 chênes-liège, la construction d'au moins 200 kilomètres de chemins muletiers ou sentiers de vidange, l'ouverture de 200 hectares de tranchées de protection, les débroussaillements et dessouchements sur 6.000 à 8.000 hectares, enfin dans la création de huit postes au moins dans la région nord pour compléter la surveillance des massifs forestiers.

Les oasis de la région Saharienne sont envahies en général, sur tout ou partie de leur pourtour, par des dunes et des sables mobiles. Ce phénomène a souvent des conséquences très graves et peut amener la disparition de l'oasis, surtout quand il se produit aux abords des sources.

En 1885, M. l'inspecteur des forêts Baraban fit une première reconnaissance dans le sud de la Régence et reconnut que presque partout ces ensablements pouvaient être combattus avec succès par des procédés analogues à ceux des dunes de Gascogne. A la suite de cette mission, le service forestier fut chargé des travaux de fixation dans les oasis de Gabès, du Djerid et du Nefzaoua.

Les ensablements ont deux points de départ distincts : le premier est l'apport par des vents dominants de sables de provenance assez lointaine, ainsi de la plage à marée basse pour l'oasis de Gabès, du Chott Fedjedj pour le Nefzaoua, du Sahara pour la grande dune du sud-ouest à Nefta, etc. Les dunes formées dans ces conditions marchent dans une

Digitized by Google

direction bien déterminée pour chaque cas. La seconde cause est la désagrégation, par le parcours incessant des troupeaux, des terrains friables aux abords mêmes de l'oasis, dans une zone de quelques centaines de mètres de largeur. La roche est réduite en particules ténues qui sont soulevées par le moindre vent, quelle que soit sa direction, et qui, perdant leur vitesse à la rencontre des cultures, se déposent en dunes plus ou moins hautes. L'ensablement se fait alors sur tout le pourtour de l'oasis, partout ou le sol est friable. Ces deux modes de production des dunes s'observent souvent simultanément.

Dans le premier cas, celui d'apports lointains, l'homme n'a pas d'action sur le cube des matériaux transportés annuellement par les vents. Une modification dans ce volume ne pourra se produire qu'à la longue, à la suite du déplacement séculaire des courants marins et aériens. Le but à atteindre est donc de rendre le moins nuisibles possible ces apports qu'on ne peut éviter. Lorsque la disposition des lieux s'y prête, c'est-à-dire lorsqu'on dispose en avant des cultures d'un espace suffisant et qu'il n'y a pas à craindre d'ensabler des oasis voisines, on emploie des « défilements », palissades disposées obliquement par rapport à la direction du vent dangereux et qui rejettent dans le désert une notable partie des sables. Le surplus ou, lorsque les défilements ne peuvent être établis, la totalité de ces matériaux sont arrêtés en avant de l'oasis au moyen d'une palissade ou d'un clayonnage que l'on exhausse au fur et à mesure de son ensablement. Le sable est ainsi emmagasiné sous forme d'une dune artificielle, qui s'accroît constamment et que l'on fixe immédiatement au moyen d'une végétation herbacée ou arbustive. La bande de terrain comprise entre cette dune et les jardins est mise en défends et soigneusement close, on y ménage les chemins nécessaires aux populations.

La distance à laquelle sera installée la palissade d'arrêt doit être aussi grande que possible. On est cependant limité dans la pratique, soit par la nature des lieux, soit par l'importance des dépenses qui augmentent avec le périmètre de la palissade et la surface de la zone en défends, soit enfin par le peu d'abondance des matériaux à employer, qui sont presque tous tirés de l'oasis même. Une distance de 300 mètres est, dans la plupart des cas, largement suffisante.

Lorsque l'ensablement provient seulement des abus de pâturage aux abords mêmes de l'oasis, on le maîtrise très rapidement en interdisant au parcours des bestiaux une zone de protection de quelques centaines de mètres de large, qui est clôturée comme dans le premier cas. Les clôtures les plus simples sont les tabias, levées de terre de $1^{m},30$ de

Digitized by Google

hauteur avec une épaisseur moyenne de 1 mètre. On les surmonte d'un clayonnage en feuilles de palmiers tressées, de $0^m,50$ de hauteur. Quand le sol est trop mobile, il faut recourir à des clôtures en fil de fer.

Les terrains ainsi mis en défends, lorsqu'ils sont clos et bien surveillés, se recouvrent avec une rapidité surprenante pour des sols aussi secs d'un gazon spontané qui généralement suffit à empêcher toute nouvelle érosion et tout transport de sable. Ce tapis végétal est composé de plantes désertiques appartenant à quelques espèces peu nombreuses et dont les principales sont : le Retem (*Retama Raetam*), le Zeïta (*limoniastrum guyonianum*) ou limoniastre de guyon, le Ghardeg (*nitraria tridentata*) ou nitraire à trois dents, le harmel (*peganum harmale*), le Bou-Griba (*Zygophyllum album*) ou zygophylle blanc, le drinn (*aristida pungens*), le guetaf (*atriplex halimus*) ou l'arroche halime, etc.

Lorsque les dunes existantes sont trop mobiles pour que la végétation puisse s'y installer sans être déchaussée par les vents, on immobilise provisoirement le sable au moyen d'une couverture en broussailles faite avec les matériaux que l'on trouve sur place ; à Gabès, il a été employé des goémons et des roseaux ; à Nefta, des joncs, etc.

Indépendamment d'un gazonnement spontané, le service forestier cherche à couvrir d'essences ligneuses les zones de protection, mais il rencontre de ce côté des difficultés sérieuses. La chute d'eau annuelle n'est que de quelques centimètres, quelquefois presque nulle. De plus, les essences à propager doivent pouvoir résister aux sirocos brûlants qui soufflent tout l'été. Il faut donc que leurs feuilles soient coriaces et de petites dimensions pour évaporer peu, comme le sont celles de toutes les plantes désertiques. Les terrains à repeupler ne sont pas irrigables et les arrosages ne peuvent se faire que sur des espaces assez restreints pour ne pas occasionner des dépenses hors de proportion avec le but à atteindre. Aussi les quelques essences pouvant se contenter de conditions d'existence aussi précaires ont une croissance fort lente et sont d'une reprise assez difficile. Le Nebga (*Zizyphus Spina Christi*), quelques acacias à feuilles réduites, voisins du gommier, quelques casuarinas sont jusqu'ici les seules essences d'assez fortes dimensions qui semblent susceptibles de réussite. A Tozeur quelques plants de Nebga ont résisté à trois étés successifs moyennant quelques faibles arrosages.

Mais il y aurait plutôt intérêt à recouvrir le sol d'arbrisseaux buissonnants qui pourraient plus tard fournir les matériaux nécessaires à l'entretien des ouvrages de protection. Le Chalef (*Eleagnus angustifolius*) à Gabès, le tamarin et le retem au Djerid ont donné jusqu'ici

Digitized by Google

une réussite satisfaisante. Ces premiers essais sont assez concluants pour qu'il y ait lieu de les continuer jusqu'à repeuplement complet des zones de protection. Il n'est même pas interdit d'espérer qu'un jour les produits d'éclaircie ou de furetage des massifs pourront donner quelques revenus et diminuer la charge que s'impose l'État pour les travaux de fixation.

L'exécution des travaux a soulevé quelques questions de propriété assez intéressantes. Au début, le service forestier s'est trouvé en présence non seulement de dunes nues, mais aussi de jardins complètement ensablés où survivaient cependant quelques palmiers. Les propriétaires étaient absents, réfugiés en Tripolitaine, ou ne jugeaient pas à propos de se faire connaître. Pour ne pas perdre un temps précieux, un décret en date du 31 octobre 1886 prononça l'expropriation des propriétés particulières qui pourraient se trouver enclavées dans la zone à fixer et leur remise au service forestier. Lorsque les ayants droit, revenus dans le pays, produisirent leurs réclamations, la plupart d'entre eux refusèrent de poursuivre les formalités ordinaires d'expropriation et préférèrent continuer à féconder leurs palmiers et à en récolter les fruits en laissant le service forestier continuer la mise en défends des terrains. Beaucoup reconnaissent aujourd'hui que leurs arbres, soustraits au parcours et à l'action nuisible des sables transportés, sont revenus à un état moins précaire.

Cette expérience a montré qu'un pareil *modus vivendi* était très pratique et le dernier décret rendu sur cette matière (26 novembre 1894), déclarant d'utilité publique les travaux de protection de l'oasis d'el-Oudiane, a simplement prononcé la mise en défends des terrains nécessaires, par analogie avec certaines prescriptions de la loi française sur la restauration des montagnes.

Le service des dunes a été installé dans le sud en 1885. Ses agents résident à Gafsa, Tozeur, Nefta et El-Hamma. Les travaux neufs, à l'exception des plantations qui continueront encore un certain temps, sont terminés à Gabès, Tozeur, Nefta et El-Hamma. Ils seront commencés cette année à El-Oudiane. Il restera pour les exercices suivants à poursuivre l'installation du service au Nefzaoua et dans l'île de Djerba.

Les surfaces fixées s'élèvent à :

76	hectares pour l'oasis de	Gabès.
539	—	Tozeur.
426	—	Nefta.
98	—	El-Hamma.

Les dépenses s'élèvent en chiffres ronds à 26.194 fr. pour Gabès,

Digitized by Google

53.230 fr. pour Tozeur, 39.238 fr. pour Nefta et 10.058 fr. pour El-Hamma, soit, au total, à 128.721 fr.

A l'avenir l'emploi des prestations en nature, autorisé par la circulaire de M. le Résident général, du 20 avril 1895, permettra de réduire le montant des dépenses en argent, surtout pour les travaux d'entretien.

Il est indéniable que les forêts jouent un rôle important dans la répartition et la hauteur annuelle des pluies.

A l'époque de l'occupation romaine, la Régence était sans doute beaucoup plus boisée qu'elle ne l'est de nos jours, et le régime pluviométrique du pays devait en ressentir les heureux effets [1]. Les ruines nombreuses de villages, de monuments, d'aqueducs, etc., que l'on rencontre entre Sbeïtla, Gafsa et la frontière algérienne, sont les témoins muets de la fertilité et de la densité de la population de ces contrées aujourd'hui désertes et incultes. Pour rendre à ces régions un des principaux éléments de leur ancienne prospérité, il ne suffirait pas de reconstituer le remarquable aménagement des eaux du territoire créé de toutes pièces par les Romains, il faut aussi chercher à rétablir le régime primitif des pluies, des sources et des rivières.

Les reboisements auraient, à ce point de vue, une importance capitale, et l'on ne peut qu'applaudir aux efforts tentés dans ce but par la direction de l'agriculture, aux encouragements qu'elle accorde aux colons pour favoriser les plantations des oliviers. Mais le service forestier, avant de s'attacher à la reconstitution des anciens massifs boisés, doit d'abord et surtout conserver et améliorer ceux qui existent, ou bien en créer d'autres par le reboisement des versants dénudés. La situation financière de la Régence ne permet malheureusement pas d'affecter à ces travaux de restauration les sommes qu'ils demanderaient. Les essais que l'on peut entreprendre sur une échelle très restreinte sont relativement coûteux et les résultats que l'on obtiendra à brève échéance n'auront pas une importance considérable. Signalons cependant comme particulièrement intéressant le reboisement de Bou-Kornine, près de Tunis, au moyen de semis et plantations de pins.

La Direction des forêts, en même temps qu'elle entreprenait les pre-

1. — Dans le nord de la Tunisie, il pleut à peu près autant qu'aux environs de Paris, mais le nombre des jours de pluie est moitié moindre. Une période pluvieuse s'étend de novembre à mai ; puis une période d'absolue sécheresse lui succède pendant cinq mois, de juin à octobre. D'autre part, la température moyenne des six mois de printemps et d'été, qui est de 16°-9 à Paris, s'élève à 21° à Tunis, et il en résulte une évaporation bien plus forte.

Digitized by Google

miers travaux de mise en valeur des massifs de la Kroumirie, commençait l'exploitation des peuplements comprenant soit de vieux chênes-liège impropres à la production du liège et qui fournissent des écorces à tan très recherchées sur les marchés d'Italie, d'Espagne et de Portugal, soit des chênes zéen utilisés pour la fabrication des traverses de chemins de fer.

Les adjudications des coupes, comprenant 363.000 quintaux d'écorces à tan, 67.000 mètres cubes de chênes-zéen pour traverses de chemins de fer, 12.000 quintaux de liège de reproduction et les délivrances de produits accidentels, ont produit pendant cette période (1883 à 1894 inclusivement) 3.300.000 fr. en chiffres ronds, non compris les charges imposées aux adjudicataires pour travaux d'amélioration et d'entretien, s'élevant à 130.000 fr.

Les recettes, qui ont été de 247.000 fr. en 1890, ont atteint 316.000 en 1891, 383.000 en 1892, 563.000 en 1893 et plus de 690.000 en 1894. Les dépenses pour l'exercice 1893 ont été de 463.000 fr. en chiffres ronds, et d'environ 470.000 fr. pour 1894. Les recettes ont donc suivi une marche ascendante qui ne peut que s'accentuer maintenant que le service va procéder chaque année à une récolte de liège de reproduction.

Les lièges de première reproduction sont souvent de qualité inférieure et n'ont pas une grande valeur ; mais en attendant que ceux de la deuxième récolte donnent des produits importants et recherchés dans le commerce, le service des forêts pourra, au moyen de ressources immédiatement réalisables, telles que les écorces à tan et les traverses de chemins de fer que renferment les cantons non encore exploités, couvrir ses dépenses générales et achever dans des conditions avantageuses pour le Trésor la mise en valeur des massifs de la Kroumirie.

Les travaux de mise en valeur ont parcouru jusqu'à présent plus des six dixièmes de la superficie totale. Ils seront terminés dans un délai de six à huit ans, si les dotations du gouvernement Tunisien continuent à être ce qu'elles ont été ces dernières années.

On doit arriver à un nombre total d'arbres démasclés d'environ six millions cinq cent mille sujets (6.500.000) capables de produire annuellement 30.000 quintaux de liège (déduction faite des arbres démasclés morts par suite des incendies de ces dernières années) d'une valeur d'environ 350.000 fr. Cette production augmentera dans le cours de la deuxième rotation, soit par suite de l'accroissement des sujets démasclés, soit par suite du démasclage des arbres trop jeunes pour subir l'opération lors des premiers travaux et qui seront démasclés au fur et à mesure des récoltes de liège. La valeur augmentant sensiblement à chaque révo-

Digitized by Google

lution, le produit net de la vente de ces lièges atteindra très probablement le chiffre de 600.000 fr. dès la deuxième reproduction.

Le produit net annuel des forêts de la Régence a dépassé 200.000 fr. en 1894; il n'y a donc aucune témérité à admettre, pour les raisons données plus haut, que ce chiffre ira en s'accroissant et que l'avenir verra se développer graduellement une source importante de revenus de l'État tunisien.

UNE INVASION DE KERMÈS DU CHÊNE

Dans l'énumération que fait A. Mathieu, dans sa *Flore forestière*, des ennemis qui s'attaquent aux chênes, le savant naturaliste forestier groupe les insectes nuisibles en cinq catégories, d'après leur aire d'habitation sur le végétal et ceux de ses organes auxquels ils portent atteinte. Les faits constatés depuis quelques années, dans plusieurs massifs de chêne pur ou presque pur de la chefferie de Toulouse, sembleraient rendre nécessaire, à raison des effets produits et de la durée du phénomène, la formation d'une sixième catégorie, celle des « insectes vivant sur l'écorce ».

Par sa multiplication excessive et non encore signalée comme telle, à ma connaissance du moins, un hémiptère de la famille des coccidiens est devenu aux environs de Toulouse un véritable ennemi du chêne; je dois à l'obligeance de M. E. Henry, professeur de sciences naturelles à l'École forestière de Nancy, la détermination exacte de l'état civil de ce gallinsecte; M. Henry l'a reconnu pour être le *Lecanium quercûs*, le Kermès du chêne. Il attaque également le rouvre et le pédonculé.

C'est au mois de juin de 1891 que j'observai pour la première fois, et à quelques jours d'intervalle, la présence de ce coccidien dans les forêts domaniales de Bouconne (Haute-Garonne) et de Montech (Tarn-et-Garonne) [1]. Mon attention fut attirée par deux faits bien différents: 1° retard, pour certains cantons, dans la feuillaison des réserves et du taillis; 2° coloration noire des tiges du taillis et des sous-bois. Alors que dans les coupes âgées de plus de 12 ans, les chênes étaient garnis de toutes leurs feuilles, dans les coupes plus jeunes les réserves avaient conservé leur

1.— Forêt domaniale de Bouconne, 2.008 h. en plaine et coteaux, de 179 à 281m d'altitude. Terrain tertiaire supérieur et quaternaire, argilo-siliceux. Chêne pédonculé (*blanc*, en Gascogne et Toulousain), 0,8; rouvre (*noir*), 0,1; charme, alisier torminal, frêne, tilleul, 0,1. Aménagée en taillis sous futaie à la révolution de 25

Digitized by Google

aspect hivernal ; dans les taillis sous-jacents, on n'apercevait que quelques feuilles peu développées, irrégulièrement réparties sur les rameaux.

Les gardes, interrogés sur cette différence de végétation, émirent l'avis que ces parties de forêt, situées dans des bas-fonds, avaient dû souffrir des atteintes du froid ; l'hiver de 1890-91 avait été en effet relativement rigoureux dans la région. Cette explication n'était pas satisfaisante, car les températures de — 18° environ que nous avions eues n'étaient pas assez basses pour avoir pu provoquer des désordres dans la végétation du chêne, et les différences de niveau réelles, suffisantes pour amener au printemps des phénomènes de gelée, n'étaient pas telles que le refroidissement du sol ou de l'atmosphère en hiver pût varier d'une manière sensible d'un point à un autre, à quelques centaines de mètres de distance. Les sommités des réserves étaient du reste au-dessus de la zone des gelées.

La coloration noire des cepées était très intense ; ces taillis, noircis, presque dépouillés de leurs feuilles, avaient absolument, à une certaine distance, l'aspect d'un peuplement récemment parcouru par un incendie.

C'est en regardant de plus près une de ces cepées que je constatai sur les rameaux de l'année précédente la présence des carapaces ellipsoïdales des femelles du Kermès.

J'ai observé pendant plusieurs années et constaté tous les ans que les mêmes phénomènes se succédaient dans le même ordre ; l'invasion du Kermès paraissant devoir durer et même s'étendre vers le centre de la France [1], je me décide à faire connaître aujourd'hui le résultat de mes observations ; mon but sera atteint si l'on veut bien lui accorder un peu d'intérêt.

Mœurs du Kermès du Chêne. — L'histoire du *Lecanium quercûs* ne diffère guère de celle des autres coccidiens de la même famille ; c'est vers la fin de mai ou dans les premiers jours de juin que les femelles ont pris tout leur développement ; elles sont déjà fixées définitivement sur les rameaux âgés d'un an et les recouvrent parfois de toutes parts,

---

ans. Deux séries. Réserve peu nombreuse, médiocre. Prix de vente moyen à l'hectare pour les 5 dernières années : 826 fr.

Forêt domaniale de Montech, 1.319 h. en plaine, de 104 à 128 m d'altitude. Terrain tertiaire miocène, argileux. Chêne pédonculé, 0,7 ; rouvre, 0,2 ; charme, 0,1. Aménagée en taillis sous futaie à la révolution de 25 ans. Une série. Réserve assez nombreuse, assez bonne. Prix de vente moyen à l'hectare pour les 5 dernières années : 743 fr.

1. — M. Peiffer, Inspecteur des forêts à Poitiers, vient de signaler à l'Ecole forestière la présence du *Lecanium quercûs* dans le Poitou ; il constate le mal sérieux que cet insecte occasionne aux jeunes tiges.

Digitized by Google

formant ainsi un fourreau verruqueux très caractéristique. Les gallinsectes placés côte à côte, et chevauchant même souvent les uns sur les autres, sont marrons, ponctués de noir de chaque côté de leur grand axe ; ils ont alors de 3 à 4 millimètres et demi de long, sur 2 à 3 millimètres de large.

La ponte commence vers le 10 juin ; pendant cette opération, la femelle pousse les œufs sous elle-même, mais à mesure que cette expulsion vide le ventre de l'insecte, la paroi inférieure abdominale, repoussée en haut par les œufs mêmes, se rapproche de la paroi dorsale et s'y colle de manière à former sur la couvée une sorte de coquille protectrice ; comme chez tous les coccidiens, la mère meurt aussitôt sa ponte terminée et sa dépouille se dessèche sur les œufs en les abritant. En détachant les petites carapaces, on aperçoit alors les œufs en nombre très considérable, d'un blanc légèrement rosé, sphériques et mesurant de 3 à 4 dixièmes de millimètre de diamètre.

Au bout d'une douzaine de jours, les œufs éclosent et donnent naissance aux jeunes Kermès ; ces petits êtres, blanchâtres avec une tache brune au milieu du corps, elliptiques et mesurant de 7 à 8 dixièmes de millimètre de long, s'éparpillent sur les feuilles voisines pour y sucer la sève qui forme leur nourriture ; ils marchent alors avec agilité, mais leur activité diminue à mesure qu'ils grandissent. Lorsque l'automne arrive, ils se réfugient sous le limbe des feuilles, où ils se trouvent ainsi à l'abri des intempéries. En hiver, quand les feuilles des chênes commencent à sécher, les Kermès les abandonnent peu à peu et se cantonnent à la partie inférieure des rameaux de l'année ; ils ont alors changé de couleur et ont pris une teinte marron ; leur accumulation en dessous des rameaux produit une ligne brun-rougeâtre assez facilement visible.

Les coccidiens, qui se sont engourdis pendant l'hiver, reprennent leur activité au printemps, dès que la sève monte ; ils se répandent alors sur tout le rameau qui les a supportés et abrités, j'en ai même observé en très grande quantité dans les coupes en exploitation, accumulés sur la section des rondins, dans la région de l'aubier. Les Kermès ont à cette époque un millimètre et demi de long ; ils se fixent bientôt après sur les rameaux d'un an, dont l'écorce encore mince est facilement perforable par leur bec ; c'est dans cette région du végétal qu'en se gorgeant de sève les femelles atteignent l'âge adulte et après la fécondation achèvent de grossir, pendant que leur abdomen s'emplit d'œufs.

Effets nuisibles du Kermès. — Les effets nuisibles du *Lecanium*

Digitized by Google

quercus sont surtout apparents au moment de la feuillaison ; ces myriades de petits suceurs absorbant à leur profit la sève ascendante, les bourgeons ne se développent pas ou se développent d'une façon très incomplète, les axes nouveaux sont raccourcis, garnis seulement de quelques feuilles rabougries ; les arbres et les cepées envahis conservent leur aspect d'hiver et cet état peut se prolonger pendant 15 et 20 jours ; certaines années même le retard apporté à la feuillaison a atteint un mois. Ce n'est que lorsque les gallinsectes ayant acquis tout leur développement n'ont plus besoin pour leur nourriture de quantités de sève aussi considérables, que la végétation reprend son cours normal ; mais le mal est produit et il est surtout visible dans les cantons où le sol plus pauvre est garni de peuplements moins vigoureux.

La deuxième pousse du chêne, la pousse d'été, qui se produit ici à la fin de juin et au commencement de juillet et qui est due à ce qu'on appelle la *sève d'août,* ne m'a jamais paru subir de retard ou de modification dans sa marche par le fait des Kermès ; ces années passées, c'est à ce moment-là seulement que les massifs envahis ont pris leur aspect normal, complètement feuillé. En 1896, vraisemblablement par suite d'une diminution dans le nombre des coccidiens, la pousse de printemps s'est faite dans de meilleures conditions, le mal semblerait donc en décroissance.

Un autre phénomène qui, s'il n'est pas intimement lié à l'invasion du Kermès, paraît au moins l'accompagner d'une façon constante, est la coloration en noir des tiges et des feuilles du taillis et des végétaux des sous-bois. Cette coloration est due très probablement, d'après M. E. Henry, à un champignon *(fumago)* qui se développe très facilement sur le liquide sucré que rejettent les gallinsectes ; c'est un fait reconnu du reste que les coccidiens sont souvent accompagnés de fumagine.

Dans les forêts de Bouconne et de Montech, axes et feuilles sont recouverts, *à leur partie supérieure seulement*, d'un enduit analogue à de la suie et qui se détache assez difficilement ; la position de cette substance indique nettement qu'elle doit son origine à une matière tombée de haut en bas. J'ai observé en effet pendant le mois de mai, sur la partie supérieure du limbe des feuilles, l'existence de la sécrétion sucrée produite par les coccidiens et qui constitue le milieu dans lequel se développe le *fumago* signalé par M. E. Henry.

Le *Lecanium quercûs* paraît rechercher de préférence les jeunes taillis dans lesquels la proportion de rameaux jeunes, à écorce mince et tendre, est considérable ; mais on le rencontre également en abondance sur les réserves, comme je l'ai indiqué plus haut, et dans les bois exploitables.

Digitized by Google

Pendant les balivages, les coups de marteaux appliqués sur les baliveaux de l'âge en font tomber de grandes quantités et nos vêtements en sont comme saupoudrés.

Le Kermès du chêne se trouve aussi, mais en proportion infiniment moindre, sur les végétaux ligneux qui vivent en mélange avec son essence de prédilection ; je l'ai observé notamment sur le charme et le genêt à balais; les carapaces y sont isolées ou groupées par deux ou trois, elles sont plus petites que sur le chêne.

M. E. Henry m'a donné, d'après Altrun, la formule d'une solution qui, appliquée au pinceau sur le végétal, occasionne la mort des gallinsectes ; cette mixture, qui contient un dissolvant de la matière cireuse dont ces insectes s'entourent, est la suivante :

50 parties de savon noir ;
100 — d'alcool amylique ;
200 — d'esprit de vin ;
650 — d'eau de pluie.

Pour les plantes herbacées, la solution est un peu forte, il faut ajouter 1000 parties d'eau.

Ce remède, qui est recommandé contre tous les coccidiens et les aphidiens, peut être facilement appliqué à quelques arbustes ou arbrisseaux pour les débarrasser des insectes parasites qui les épuisent, mais je ne le crois pas praticable sur des massifs de chêne couvrant des centaines d'hectares.

La forêt souffre des atteintes du Kermès, le fait est incontestable, mais jusqu'à présent elle n'en meurt pas; le faculté remarquable du chêne de compléter son appareil foliacé par la pousse d'été lui donne une vitalité particulière et lui permet de réparer les brèches faites dans la pousse de printemps. Je crois donc que nos massifs de chêne résisteront victorieusement aux attaques de ce nouvel ennemi et, tant que le mal ne sera pas plus grand, le forestier pourra se contenter de le surveiller, mais sans le perdre de vue, afin d'être, au besoin, prêt pour la lutte. D'ailleurs nos essences indigènes, dans leur station naturelle, se défendent généralement avec succès et il n'est pas téméraire de supposer qu'un jour un revirement de circonstances atmosphériques dispersera ou détruira les légions de ces voraces coccidiens, dont il ne restera plus aux forestiers que le souvenir.

R. de Lapasse.

Digitized by Google

ESSAIS D'ACCLIMATATION EN ALLEMAGNE

D'ESPÈCES AMÉRICAINES ET JAPONAISES

Les stations de recherches forestières allemandes s'occupent, depuis plusieurs années déjà, de l'acclimatation d'essences exotiques. Dans le numéro de juin dernier du *Zeitschrift fur Forst-und Jagdwesen*, M. le professeur Schwappach publie d'intéressantes observations faites sur de de nouvelles espèces japonaises et américaines. Les premières sont étudiées depuis 1886, les secondes depuis 1890.

Divers facteurs peuvent entraver la végétation d'un arbre étranger dans une station donnée. Mais on s'aperçoit assez vite que les conditions d'humidité du sol et de l'atmosphère, ou bien encore la nature chimique ou physique du terrain ne conviennent pas au nouveau venu. Le gros aléa, celui qui fait hésiter les planteurs les plus hardis, est toujours la crainte des grands froids, des gros hivers. Il n'est donc pas sans intérêt de suivre les expériences tentées dans le nord de l'Allemagne, à Eberswald notamment, où le climat est sans contredit plus rigoureux que le nôtre.

Je me bornerai aux espèces que M. Schwappach donne comme robustes aux froids de l'hiver.

Ce sont parmi les espèces américaines un résineux : *Pinus Banksiana*, et deux feuillus : *Fraxinus americana* et *Prunus serotina*.

Le pin de Banks est une forme toute voisine de notre pin sylvestre. Élevé à plus dure école, il offre plus de résistance encore au froid et à la famine. C'est d'ailleurs probablement son seul mérite, et on ne voit pas qu'en France il puisse présenter grand intérêt, sauf peut-être dans les pires stations sablonneuses.

Il n'en est pas de même des deux espèces feuillues. Le frêne d'Amérique, ou Frêne Blanc, est déjà recommandé par Michaux, qui pourtant discutait sérieusement les supériorités respectives des essences américaines sur leurs similaires européennes, avant d'en conseiller l'essai. Les faits rapportés par M. Schwappach sont aussi encourageants. Il cite des plantations où non seulement la croissance de ce frêne est très rapide, mais encore où les qualités de son bois semblent s'affirmer. On le préfère au Frêne indigène. A Dessau, son prix atteint 60 marks le mètre cube. Mieux que notre frêne, il résiste aux inondations survenant pendant la période de végétation, et, poussant plus tard, il souffre beaucoup moins des gelées printanières. Ces avantages, le dernier surtout, sont des plus précieux.

Digitized by Google

Le frêne d'Amérique semble moins exigeant que son congénère indigène sur la nature du terrain, pourtant il ne paraît pas indiqué de tenter sa culture dans des sols médiocres ou peu profonds.

Le cerisier à fleurs tardives (*Prunus serotina*) serait plus utilement introduit dans de pareilles stations. Cette espèce, robuste au froid et à la sécheresse, fournit un bois couleur acajou des plus recherchés pour la fabrication des meubles. M. le professeur Mayr, qui a parcouru les forêts américaines et japonaises, en recommande chaudement l'emploi, et vante ses réelles qualités industrielles. Les essais d'acclimatation en Allemagne ont parfaitement réussi. Sa résistance au froid ne s'est pas démentie, non plus que sa rapidité de croissance : des plantations de 3 ans atteignent 1m50 de hauteur. J'ai pu constater d'ailleurs la facilité avec laquelle le cerisier de Virginie supporte la transplantation : des plants arrachés sans grands soins et mis en terre presque feuillés, en plein soleil, dans des friches calcaires de Franche-Comté n'ont donné presque aucun déchet. Cette endurance et la profusion avec laquelle drageonne le cerisier de Virginie m'ont toujours fait penser qu'il trouverait avantageusement son emploi dans les reboisements. La forme *Prunus serotina* serait à préférer (si toutefois elle se distingue de *Prunus virginica*, c'est l'avis du Prodrome. Je ne sais si c'est celui de M. le professeur Mayr : dans son ouvrage sur les *Essences forestières de l'Amérique* il ne cite pas cette dernière forme) [1].

Parmi les espèces japonaises, je ne dirai qu'un mot du mélèze du Japon (*Larix leptolepis*). Sa résistance au froid a été parfaite en Allemagne, mais celle de notre mélèze d'Europe ne semble pas moindre. La croissance a été plus rapide, mais est-ce là un avantage bien réel? J'ai vu, en Franche-Comté, des mélèzes de Dahurie pousser avec cette vigueur exceptionnelle; leur flèche, trop longue, prenait, pour se soutenir, une forme en vrille, ingénieuse sans doute, mais d'une utilité discutable dans une plantation de rendement. Pourtant M. Schwappach insiste sur une particularité du mélèze du Japon, qui, si elle se confirmait, donnerait une importance réelle à cette espèce : il ne souffrirait pas, ou presque pas, des attaques de la Teigne du mélèze (*Coleophora laricella*). Jusqu'ici les observateurs ont été unanimes sur ce point. La chose vaut la peine qu'on l'étudie en France.

1.— Je dois à l'obligeance de M. Crahay une notice de M. Berger, Inspecteur général des Ponts et Chaussées de Belgique, qui résout précisément cette question. L'auteur établit, d'après l'ouvrage de M. Sargent, que *P. serotina* et *P. virginiana* sont deux espèces distinctes. *P. virginiana*, entre autres caractères, a les feuilles plus brusquement acuminées, et tomenteuses en dessous. Il est d'ailleurs sans valeur et doit être rejeté des cultures.

Digitized by Google

Les essais tentés en Allemagne avec deux cupressinées : *Chamæcyparis obtusa* et *Ch. pisifera*, m'ont paru intéressants. Tous ceux qui ont parlé des essences japonaises s'accordent à constater les excellentes qualités du Hinoki (*Ch. obtusa*), l'arbre favori des Japonais. Je n'y reviendrai pas, si ce n'est pour ajouter que les échantillons de bois de ces deux essences, qui existent dans les collections de l'École forestière, sont en effet de toute beauté. Malheureusement les arbres japonais, — ceux à feuilles persistantes tout au moins, — ne brillent pas précisément par leur résistance au froid. Or, en lisant le travail si documenté de M. Baltet sur les effets du grand hiver de 1879-80, j'avais été surpris de voir portés comme étant restés indemnes, les deux Chamœcyparis japonais, alors que leurs congénères américains (Ch. de Lawson, Ch. boréal) avaient souffert, assez légèrement, il est vrai. Cette endurance se trouve confirmée par les observations faites en Allemagne. M. Schwappach dit en propres termes qu'en pleine Allemagne du Nord les Hinoki ont encore mieux résisté au froid que le Chamœcyparis de Lawson. Il rappelle à ce propos, d'après les observations de M. Mayr, que généralement ces arbres prennent en hiver (comme beaucoup d'autres cupressinées) une teinte rouge prononcée, et il ajoute que les sujets où cette coloration est le plus accentuée bravent mieux la gelée que les autres.

Il semble qu'entre les deux espèces de Hinoki les forestiers allemands pencheraient plutôt pour Chamœcyparis pisifera, bien que son bois soit moins estimé. Dans de hautes stations de l'Eifel, il aurait encore plus vaillamment résisté au froid que Chamœcyparis obtusa. En France, on pourrait plutôt adopter cette dernière espèce, et l'essayer sans crainte en se basant sur les remarques de M. Baltet, sur les essais faits en Allemagne et sur l'avis autorisé de M. Mayr, qui en conseille l'emploi « partout où le chêne peut prospérer ».

A titre de simple renseignement pour les personnes qui s'occuperaient d'acclimatation, je donnerai la liste des autres essences dont la culture a été essayée en même temps que celle des espèces ci-dessus : Abies concolor, A. firma, Cercidiphyllum japonicum, Phillodendron amurense, Picea Engelmanni, P. pungens, Zelkova keaki, pour lesquelles de nouvelles observations sont nécessaires, — enfin Catalpa speciosa et Cryptomeria japonica, qui ne semblent pas convenir aux boisements dans le nord de l'Allemagne.

ANTOINE JOLYET

Digitized by Google

LE TAMARIX ARTICULÉ ET LES MOUTONS ALGÉRIENS[1]

M. Baronnet, administrateur délégué de la Compagnie française du Sud-Tunisien, avait parlé à la Société d'acclimatation, il y a deux ans, de la culture du Tamarix en Tunisie. « Grâce à cet arbre si intéressant, disait-il, on pourrait boiser de grands espaces de terrains salés, qui jusqu'ici n'ont pas été utilisés. J'ai même fait des essais de boutures de Tamarix en pleine *Sebka* et ces boutures ont parfaitement poussé. Dans notre domaine, nous avons, depuis deux ans, donné un très grand développement à la culture du Tamarix (nous avons déjà plus de 10.000 pieds) et cela dans des terres qui n'avaient aucune valeur et dont on n'aurait jamais pu tirer parti.

« Le Tamarix, lorsqu'il est planté dans un sol humide, atteint de grandes dimensions. Un sujet planté il y a six ans mesure un mètre de circonférence au tronc et atteint près de 7 mètres de hauteur. »

Or, on peut utiliser le Tamarix de plusieurs façons. Le tronc donne un charbon de bonne qualité, qui sera vite apprécié dans les villes et les villages de notre colonie. Les pieux faits avec le Tamarix résistent longtemps aux intempéries et aux insectes. Le Tamarix âgé fournit un bois solide, pour lequel il sera facile de trouver un emploi dans l'industrie, le charronnage, etc.

D'après M. Leroy, les galles de Tamarix sont appelées *Tacahout* et utilisées pour la fabrication du cuir au Maroc [2].

Le Tamarix fait un excellent bois de chauffage ; en outre, on peut utiliser les cendres avec profit. L'analyse des cendres de Tamarix a donné à M. Decaux environ 20 o/o de leur poids de sulfate de soude. Les eaux mères contiennent beaucoup de muriate de magnésie et de muriate de soude ; en arrosant ces cendres lessivées avec une eau légèrement aiguisée par l'acide sulfurique, on obtient du sulfate de magnésie, lequel, décomposé par la potasse ou la soude, donne beaucoup de magnésie (en-

1. — *Revue des sciences naturelles appliquées.* Rapport de M. Decaux.

2. — L'éclosion de l'insecte des galles a donné un lépidoptère de la grande famille des Tinéides : *Amblypalpis Olivierella* (Ragonot), et, en outre, plusieurs espèces de petits hyménoptères ayant vécu en parasites à ses dépens.

Les mœurs d'*Amblypalpis Olivierella* et de ses parasites (*V. Revue des sciences naturelles appliquées*, du 5 janvier 1895) montrent, qu'en faisant venir des galles de Tamarix, de Gabès, recueillies du 15 au 20 septembre, et en les plaçant dans des bourses en filet à petites mailles (des morceaux de vieux filets à anchois con-

Digitized by Google

viron 20 à 22 o/o du poids des cendres). L'industrie saura bien trouver un emploi rémunérateur de ces sels. A défaut de l'industrie, les cendres forment un engrais qui n'est pas à dédaigner.

On peut encore utiliser les cendres de Tamarix pour la destruction des chenilles : de la Cochylis et de la Pyrale de la vigne, de Simaetis nemorana qui dévore les feuilles et les fruits du figuier, etc.; elle donnera des résultats meilleurs que les insecticides employés jusqu'ici. Le mode d'emploi consiste à répandre sur les feuilles et les fruits attaqués une poudre fine composée pour 3/4 de cendres de Tamarix finement tamisée et 1/4 de chaux en poudre, celle-ci fait adhérer le tout aux feuilles pendant quelque temps. Les chenilles, en contact avec cette poudre, sont prises de convulsions. Leurs contractions font adhérer la poudre à leur corps, elle obture les stigmates et, empêchant la respiration, les fait périr.

L'année dernière, M. Decaux a encore appelé l'attention de la Société nationale d'Agriculture sur la question de la transhumance des moutons algériens.

L'amélioration du mouton algérien et le reboisement de l'Algérie ne seront problèmes résolus que le jour où la transhumance sera supprimée. Le déboisement est le fait des pasteurs, qui, lorsqu'ils mènent leurs troupeaux sur les hauts plateaux, allument ces incendies détruisant de si vastes étendues de bois.

L'amélioration du mouton algérien a vivement préoccupé les esprits depuis 1852, et rapports sur rapports ont été publiés. M. Viger, à la suite de son enquête de 1893, a conseillé le croisement du mouton algérien avec le mérinos de la Crau, comme méthode d'amélioration bien supérieure à la sélection dans le cas de l'Algérie. C'est aujourd'hui l'avis de tous les hommes compétents, mais cette amélioration du mouton, élevé ainsi à l'européenne, s'étend sur 300 ou 400.000 animaux; le troupeau indigène, au nombre de plus de 9 millions, ne peut être amélioré que le jour où il trouvera un fourrage lui permettant de vivre été et hiver sans transhumance.

Comment obtenir ce fourrage? A la suite de nombreuses recherches, de voyages, d'excursions entreprises dans ce but, M. Decaux est convaincu qu'on peut obtenir ce fourrage en créant des forêts de *Tamarix*, dont les brindilles serviraient à nourrir le mouton.

---

viendraient bien), attachées et disséminées dans les cultures algériennes de Tamarix articulata, on peut être certain d'obtenir l'éclosion du papillon et la contamination des rameaux de cet abrisseau; ce moyen ne demande aucun soin.

Digitized by Google

Cet arbre est cultivé aux Indes, en Égypte, en Perse, etc., etc. Au bout de quinze ans, il atteint 15 à 20 mètres de haut, 60 centimètres à 1 mètre de diamètre. Le *Tamarix* serait planté en boutures espacées de 2 mètres les unes des autres. Au bout de la quatrième année, on traiterait en tétard tout au moins deux de ces arbres sur trois; les deux en tétard seraient destinés à donner du fourrage, le troisième resterait arbre forestier et donnerait du bois d'œuvre dont on a grand besoin dans ces régions. Avec les brindilles du *Tamarix*, on peut nourrir au minimum deux moutons par hectare. Cet arbre vient dans les terrains salés qui occupent des milliers d'hectares dans le sud de l'Algérie. Une fois plantées en *Tamarix*, ces terres incultes acquerraient une valeur inouïe et pourraient nourrir une vingtaine de millions de moutons. Enfin, la transhumance serait supprimée, et, sur les hauts plateaux, les reboisements s'effectueraient facilement [1].

CONGRÈS FORESTIER A PONTARLIER

Le dimanche, 23 août dernier, les membres de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort se réunissaient en congrès à Pontarlier (Doubs), sous la direction de MM. Vieillard-Migeon, député de Belfort, leur président, et Bourdin, conservateur des forêts en retraite, directeur du comité local.

90 membres de la société ont pris part aux travaux et excursions du Congrès. Parmi eux se trouvaient six forestiers suisses, MM. de Blonay et Curchot de Lausanne, de Coulomb de Neufchâtel, Biolay de Couvet, Muret de Morges et Pillisisti. — On remarquait aussi M. Bramsen, forestier danois, qui depuis un mois s'était installé à Levier pour étudier nos belles sapinières du Jura.

Suivant le programme annoncé, la matinée du lundi 24 août a été consacrée aux affaires de la Société et aux conférences. M. E. Cardot, inspecteur des forêts à Pontarlier, a présenté la statistique des forêts de l'arrondissement de Pontarlier. Il a fait ressortir le rôle important

1. — Ce fait serait si heureux pour l'Algérie qu'il importe de vérifier au plus tôt la puissance nutritive des brindilles de Tamarix. Peut-être aussi sa culture ne serait-elle pas limitée à l'Algérie. Le Tamarix pousse naturellement et abonde dans la Camargue; il ne serait pas difficile de faire là des taillis continus, et on pourrait réduire par ce moyen la transhumance des moutons de la Crau comme celle de leurs congénères algériens. N. D. L. R.

Digitized by Google

que jouent les exploitations ligneuses dans l'économie générale de la région. Elles procurent aux propriétaires et exploitants une recette annuelle de 4 millions de francs, égale au tiers de la production agricole totale de l'arrondissement et au quart ou tout au moins au 1/5 des moyens d'existence de sa population. Insistant ensuite plus spécialement sur les forêts de la Chefferie de Pontarlier, il a fait connaître leur production depuis qu'elles sont aménagées et soumises à un traitement régulier; et a mis celle-ci en regard de leur production antérieure. Répartissant ces forêts en cinq grandes catégories, il a fait ressortir en outre les influences du traitement, de la consistance et de la composition des peuplements, du sol et du climat sur cette production, qui de 3 mc. 5 et 9 fr. 50 par hectare et par an pour les bois taillis s'élève jusqu'au chiffre de 7 mc. 3 et 116 fr. pour la catégorie des futaies pleines complètement constituées. Son travail s'est terminé par l'exposé du traitement suivi, des méthodes d'aménagement appliquées et des modifications récentes qui leur ont été apportées.

M. Bourdin est venu ensuite donner à la réunion d'intéressants détails sur le traitement auquel ont été soumises les forêts de l'arrondissement antérieurement à l'application des aménagements actuels. Il a montré que depuis longtemps, bien avant l'introduction de la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies, on concentrait déjà les coupes sur certaines parties de la forêt, où l'on pratiquait de véritables coupes de régénération. — Il en conclut que l'on a eu tort parfois d'attribuer au traitement par le jardinage la formation des belles sapinières dont l'arrondissement est si justement fier.

Enfin M. Rolland termine cette série de conférences par quelques aperçus géologiques sur la région du Jura.

L'après-midi de cette journée a été consacrée à la visite de la forêt communale de Pontarlier. Après un coup d'œil donné à une pépinière de 20 ares qui depuis 35 ans produit annuellement en moyenne 65.000 plants résineux, on parcourt successivement les divers peuplements de la 1re série dite du Bois-Dessus. Elle passe à bon droit pour l'un des types les plus parfaits résultant de l'application de la méthode Lorentz et Parade. M. E. Cardot, qui conduit la caravane et donne de temps à autre les explications nécessaires, fait remarquer que, sans tomber dans les excès d'application de la méthode et sans vouloir régulariser cette forêt outre mesure, on était arrivé cependant à y constituer 5 affectations se différenciant très nettement par l'âge et devant fournir successivement dans chaque période de la révolution des peuplements exploitables. Cette forêt offre aussi l'un des plus remarquables exemples de la belle production

Digitized by Google

que donne dans le Jura la futaie pleine. Dans les 38 dernières années, elle a produit 6 mc. 8 et 127 fr. par hectare et par an, et chaque révision d'aménagement provoque des augmentations de possibilité.

Cette excursion se termine par une visite au site pittoresque des *Dames des Entreportes*. On y admire les belles plantations faites sur une étendue de 53 hectares de terrains appartenant à la ville de Pontarlier. Ces terrains, pour la plupart en nature de prés et pâtures, avaient été acquis par la ville de Pontarlier en 1876 et 1877 en suite d'un accord entre le conseil municipal et le service forestier représenté par MM. Ph. Cardot et Bourdin. Cette belle acquisition, qui donne déjà la mesure de l'intérêt tout particulier que la ville de Pontarlier porte à sa forêt, a été complétée depuis par la soumission au régime forestier et le repeuplement de 26 hectares de ses terrains communaux.

La matinée du second jour trouve le congrès de nouveau réuni dans la salle de l'hôtel de ville de Pontarlier. M. Fliche, professeur à l'École forestière de Nancy, s'étant excusé de ne pouvoir faire la conférence promise sur les conifères du Jura, l'ordre du jour appelle la lecture des rapports concernant la distribution des récompenses à décerner par la société. La société forestière de Franche-Comté et Belfort a eu en effet, sur la proposition de M. Bourdin, la noble pensée d'éveiller l'attention publique sur les travaux de reboisement en décernant quelques médailles aux communes et particuliers ayant fait les plus importantes plantations; aux agents forestiers, régisseurs et gardes ayant rendu les plus grands services dans la direction et la surveillance de ces travaux. Parmi les récompenses décernées dans la réunion du 25 août signalons seulement :

1° Une médaille d'honneur (médaille d'or) décernée à la ville de Pontarlier pour les sacrifices importants faits par elle pour l'agrandissement et l'enrichissement de sa forêt par des plantations.

Des médailles d'argent aux communes d'Arc-sous-Cicon, Bouverans, Morteau, La Longeville;

2° Une médaille d'or à M. Ph. Cardot, conservateur des forêts en retraite, pour les travaux si importants de repeuplements (environ 12 millions de plants mis en terre exécutés sous sa direction pendant 33 ans dans toutes les forêts de l'arrondissement;

3° Une médaille de vermeil à M. C. Mongenot, conservateur des forêts à Épinal, pour ses beaux travaux sylvicoles (comptages tous les 5 ans, calculs de rendements, etc.) exécutés dans sa forêt particulière de la Joux-Verte;

4° Une médaille de vermeil à M. François Griffon pour d'importants travaux de repeuplement dans ses propriétés: Plantations d'épicéas dans

Digitized by Google

des prés peu productifs, de peupliers en terrains marécageux, création et entretien d'une pépinière de résineux, etc. ;

5° Enfin des médailles de bronze aux préposés forestiers communaux: Tournier, Guin, Frachebois, Rousselet, Gresset, Petite.

L'après-midi est consacrée à la visite de la forêt communale d'Ouhans. Cette forêt offre un magnifique exemple d'une conversion de taillis en futaie résineuse. Elle a une contenance de 173 hectares et, bien que l'on continue à y faire des exploitations très modérées en vue de l'enrichissement progressif de son matériel de futaie, elle rapporte déjà 43 fr. par hectare et par an, alors que les taillis voisins continuent à rendre de 10 à 15 fr. Encore quelques décades pendant lesquelle son continuera à réaliser des épargnes sur la production, et cette forêt, située d'ailleurs sur un sol très riche, pourra donner un rendement égal à celui des plus belles sapinières de la région.

La tournée se termine par une visite à l'un des plus beaux sites naturels qu'il soit possible de voir, la source de la Loue.

Je ne dirai rien de la troisième journée. Elle avait un programme fort séduisant : la belle vallée du lac de Saint-Point, les forêts de la Fuvelle et des Longevilles, les beaux et larges horizons du Mont d'Or, tout cela avait de quoi charmer le regard du touriste ou fixer l'attention du forestier. Malheureusement, dans le Jura surtout, il faut toujours compter... avec la pluie. Celle-ci obligea la caravane à se replier en bon ordre sur la gare des Hôpitaux, où M. Vieillard prononça la dissolution du Congrès forestier de 1896. Une partie des membres participants se réunirent encore le lendemain à Genève où, très gracieusement accueillis par leurs collègues de la Suisse, ils visitèrent leur belle exposition nationale.

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Mérite agricole. — Médaille d'honneur. — Les petits oiseaux en 1896. — Vœux des Conseils généraux. — Un tunnel forestier. — Innocence du pavage en bois. — Exposition agricole de Kiew, 1797. — Rendement des forêts de l'État russe. — Fabrication des allumettes. — Un saule blanc remarquable. — Nécrologie : M. Gilliot.

Par décret en date du 7 août 1896, rendu sur la proposition du président du Conseil, ministre de l'agriculture, et par arrêté en date du même jour, la décoration du Mérite agricole a été conférée aux personnes ci-après désignées :

Digitized by Google

Grade d'officier.

MM.

Guyot (Marie-Charles-Eugène), professeur, sous-directeur de l'École forestière de Nancy; 30 ans de services. Chevalier du 13 juillet 1887.

Mersey (Lucien), inspecteur des forêts, chef de la section du contentieux; 23 ans de services. Chevalier du 3 janvier 1887.

Grade de chevalier.

MM.

Cabasse, chef du secrétariat particulier du ministre de l'agriculture. Titres exceptionnels. Publiciste agricole.

Chitier (Adrien-Victor), inspecteur des forêts en retraite : travaux spéciaux de reboisement en Algérie; 30 ans de services.

Delaunoy (Louis-Théodore), inspecteur des forêts à Beaune (Côte-d'Or) ; 26 ans de services.

Devarenne (Auguste-Théophile), inspecteur des forêts à Andelot (Haute-Marne) ; 36 ans de services.

Ducamp (Gaston-Roger), inspecteur adjoint des forêts à Nîmes (Gard) ; 15 ans de services.

Henriot (Julien-Marie-Joseph), inspecteur des forêts à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or) ; 35 ans de services.

Le Tellier (Charles-Ferdinand-Philippe), inspecteur des forêts à Sens (Yonne) ; 34 ans de services.

Mengin (Charles-Claire-Ferdinand), inspecteur des forêts à Grenoble (Isère) : 32 ans de services.

De Meur, chef du cabinet du ministre de l'agriculture. Titres exceptionnels.

Offel de Villaucourt (Marie-Stéphane-Gustave), inspecteur des forêts à Besançon (Doubs); 33 ans de services.

Rivet, professeur à l'Institut national agronomique; 30 ans de services.

Robert (Georges), commis d'ordre au ministère de l'agriculture : 18 ans de services.

Rouyer (Jean-Baptiste-Louis-Charles-Joseph), inspecteur des forêts à Commercy (Meuse); 34 ans de services.

Senard (Flavien), inspecteur des forêts à Rodez (Aveyron); 28 ans de services.

Vincenot (Marie-Joseph-Alfred), inspecteur des forêts à Nancy (Meurthe-et-Moselle) ; 33 ans de services.

Volmerange (François-Paul-Marcel), inspecteur adjoint des forêts. Rédacteur au ministère de l'agriculture : 15 ans de services.

— Par arrêté du président du conseil, ministre de l'agriculture, en date du 26 juillet 1896, sur la proposition du directeur des forêts, la médaille d'honneur des préposés forestiers a été décernée à :

MM.

Hollard (Paul) (Saint-Dié) ; Simon (Charles) (Saint-Dié ouest) ; Payeur (Charles) (Fraize); Valentin (Jean-Baptiste) (Senones).

Digitized by Google

— Avez-vous remarqué combien les oiseaux sont nombreux cet été ? Et le sont-ils ailleurs autant qu'ici, en Franche-Comté, aux confins de la Champagne ? Ces années dernières on n'en voyait presque plus, et cette année il semble qu'on en ait mis partout. Dans les bois, les vignes et les jardins, on ne peut faire un pas sans voir voltiger plusieurs oisillons. Fauvettes dans les buissons, linottes sur les échalas, mésanges dans les jardins picorent de compagnie à deux ou plusieurs ensemble. Au printemps elles ont gorgé leurs petits de myriades de chenilles comme M. Sarcé l'a si bien décrit dans *le Génie :*

« J'avais devant moi une nichée de mésanges à tête bleue. Le père et la mère apportaient la becquée à leurs petits.

« Je restai longtemps à admirer mes mésanges, j'avais un plaisir infini à voir ce va-et-vient continuel, réglé comme une machine automatique : pose de quelques secondes sur la brindille, avant de se laisser tomber dans le trou, la chenille au bec, puis envolée du trou sans pose sur la brindille. »

En juin dernier j'eus l'occasion d'observer identiquement le même fait d'un couple de becs fins ayant nichée dans un trou de rochers; il faisait au moins trente voyages à l'heure; autant de fois soixante chenilles dévorées.

A présent, c'est une autre affaire ; les petits devenus grands s'attaquent aux fruits. Ils prélèvent la dîme, qui leur est bien due. Un de mes amis, dépité de voir disparaître mirabelles et raisins précoces sous le bec de ces petits maraudeurs, voulut les effrayer et en tua sept en une heure sur le même arbre. Il en arrivait toujours et d'espèces variées, hardis et nombreux comme des soldats de Ménélik. Me rappelant l'exclamation d'une jeune miss :

« Aoh ! he hat killed the robin ! »

je fis cesser le feu, et rossignols, fauvettes, fringilles et mésanges s'en donnèrent à cœur joie.

On a planté ici beaucoup d'arbres fruitiers dans les vignes depuis quinze ans et on a laissé croître les halliers de la côte, excellente retraite pour la gent ailée. Puis la population a diminué et quelques dénicheurs ont disparu, conditions favorables; mais le retour des oiseaux doit tenir à une cause générale.

— Parmi les vœux émis dans la session d'août par les Conseils généraux, nous en relevons un de la Charente-Inférieure, présenté par M. le sénateur Bisseuil, amplement motivé, et concluant à ce que « par des mesures urgentes, rigoureuses et générales, comportant l'interdiction

Digitized by Google

temporaire mais absolue de la chasse des petits oiseaux et une protection plus efficace de leurs nids, les pouvoirs publics assurent le repeuplement des campagnes par ces précieux auxiliaires de l'homme .»

En dehors des faits positifs invoqués par M. Bisseuil à l'appui de ce vœu, il a même rappelé, à l'incitation du Conseil, une jolie légende de l'Inde :

« Une adorable jeune fille est assise au pied d'un grand arbre. Un tout petit oiseau perché sur l'une des plus hautes branches de cet arbre charme les alentours par les modulations variées de sa voix. Tout à coup le chant mélodieux a cessé. La jeune fille veut en découvrir la cause. A ses pieds, le merveilleux chanteur se débat, mortellement atteint par une flèche lancée par un chasseur impitoyable. Elle maudit l'homme cruel et couvre de ses caresses l'oiseau charmant qui naguère répandait sa gaîté sur la nature. Dès lors, elle ne peut se consoler d'appartenir à cette humanité malfaisante. Elle supplie Brahma de la faire mourir, sollicitant le grand honneur de revivre dans le corps de l'oiseau injustement frappé par l'homme. Son vœu fut exaucé, et le rossignol continua dès lors à charmer nos oreilles. »

Et, de fait, en intéressant nos jeunes filles aux petits oiseaux, comme les instituteurs sont chargés de le faire pour les jeunes garçons, n'obtiendrait-on pas des résultats aussi bons chez nous que dans la vieille Angleterre et dans le pays des Fakirs ?

— Le Conseil général des Pyrénées-Orientales a émis un vœu forestier savoir :

Que l'administration forestière use de plus de bienveillance vis-à-vis des populations des contrées montagneuses.

Il serait intéressant de connaître l'exposé des motifs, qui visent peut-être la population des brebis et des chèvres. Cependant la délibération du Conseil municipal de Perpignan, après la dernière inondation désastreuse pour cette ville, n'est pas ancienne ; elle était en sens contraire, et il paraît difficile de concilier la chèvre et Perpignan.

— Le 30 août dernier, a eu lieu, à Saint-Julien-de-Maurienne, l'inauguration d'un tunnel de dérivation du torrent qui ravageait le territoire de la commune et menaçait de ruiner cette industrieuse localité.

Pour parer au danger, l'administration des forêts a creusé un lit artificiel au torrent. A 1.000 mètres d'altitude, elle a percé un tunnel de 204 mètres de longueur avec une pente de 21 centimètres par mètre et une section de 44 m. carrés.

Le rapide ainsi produit tombe d'une hauteur de 80 mètres dans une

Digitized by Google

combe sauvage. A l'entrée une plaque de marbre porte cette inscription :

Ce tunnel a été inauguré, le 30 août 1896, en présence de MM. Daubrée, directeur des forêts; du Groriez, préfet de la Savoie, Favier, maire de Saint-Julien; construit d'après les projets dressés par MM. Kuss, inspecteur des forêts, Mougin, inspecteur-adjoint, Phal étant conservateur des forêts.

Un grand banquet offert par la municipalité a réuni les invités au nombre desquels MM. Forest, sénateur de la Savoie, Jouart, député de la Maurienne, et des conseillers généraux. Au dessert, des discours fort applaudis ont été prononcés par le préfet de la Savoie, le maire de Saint-Julien, Daubrée, directeur des forêts, Jouart, député, Truchet, maire de Saint-Jean-de-Maurienne et conseiller général.

— M. Petsche, ingénieur de la ville de Paris, a donné récemment à la Société des ingénieurs de France sur le pavage en bois, un intéressant rapport. On a formulé, dit-il, contre ce pavage des griefs au point de vue de l'hygiène.

1° Le bois produit par la sécheresse une fine poussière, composée de fibres pulvérisées, qui est entraînée dans l'atmosphère et, de là, dans les voies respiratoires ;

2° Le bois, devenant chaque jour plus spongieux, absorbe les liquides répandus à sa surface, non pas seulement l'eau pluviale, mais les eaux ménagères, l'urine des chevaux et en général toutes les impuretés de la rue. Ces liquides, introduits dans les pores du bois, y logent les matières putrescibles auxquelles ils servent de véhicules. Ces matières impures pénètrent encore par l'entrebâillement des joints jusqu'au béton, où elles prennent domicile et où elles finissent par former un foyer pestilentiel.

Voilà ce que l'on a dit sans jamais avoir prouvé ces allégations. A Londres, on a plus de 2.000.000 ^{m} de pavage en bois ; à Paris environ 1.000.000 ; à Sidney, plus de 20 kilomètres. En Angleterre, tous les ingénieurs estiment que les plaintes n'ont jamais été justifiées que par des malfaçons de pavage ou de mauvais soins de nettoiement. A Paris, l'impression du technicien est la même et les quartiers où le pavage en bois est presque général sont aussi sains que les autres.

Bien lavé à grande eau au moins deux ou trois fois par semaine, bien balayé ou caoutchouté, désinfecté deux ou trois fois par jour aux stations de fiacre ou d'omnibus, le pavage en bois ne dégage pas d'odeur et l'on peut supposer que les riverains ne souffrent pas, à ce point de vue, de son voisinage, en voyant leur empressement à souscrire pour son établissement.

Digitized by Google

A Sidney, en 1894, M. Mac Smith, bactériologiste, faisait connaître comme suit le résultat de ses recherches : « J'ai examiné des cultures faites avec du bois de pavage et n'ai trouvé aucun organisme pathogène. Après avoir cultivé et isolé les organismes bacilles et microcoques, je les ai injectés à des cobayes et aucun de ces animaux n'a péri. Des recherches spéciales sur le bacille typhique en ont démontré l'absence. »

A Paris, M. le Dr Miquel, chef du service micrographique, a bien voulu procéder à des essais minutieux en 1895 et il est arrivé à des conclusions analogues à celles indiquées ci-dessus et que M. Petsche résume comme suit : Les pavés de bois ne s'imprègnent pas de microorganismes, comme on l'a trop souvent soutenu sans vérification ; la forme de béton ne se souille pas et constitue, au contraire, un rempart contre les microorganismes du sous-sol. Seule, la surface est souillée comme l'est celle de toute chaussée exposée aux déjections des animaux et à toutes les souillures de la voie publique. Les lavages à grande eau ne sont pas à redouter, comme le craignait la Commission de Sidney, puisqu'ils n'introduiront dans le bois aucune bactérie, et leur emploi, au contraire, atténuera cette souillure superficielle et enlèvera la plus grande partie de la boue et des germes qu'elle contient.

L'emploi des bois durs exotiques introduits, depuis quelque temps, à Paris, donnera des résultats encore meilleurs. Que ce soit le Jarrah, le Karri, le Blackbutt, le Sjoltedgum, et divers autres eucalyptus d'Australie; que ce soit le teak, le bois de fer de Bornéo, le Liem de l'Annam, tous sont imprégnés d'huiles essentielles, de résine ou de tanin, matières antiseptiques aussi favorables à la conservation des bois que contraires au développement des microorganismes.

De plus, ces bois, s'ils arrivent à contenir, mis en œuvre, des quantités d'humidité (20 à 33 o/o) comparables à celles des bois tendres, et à absorber aussi de 8 à 15 o/o d'eau, sont cependant beaucoup moins sensibles aux causes d'imbibition accidentelles; les arrosages et les courtes pluies ne relèvent pas d'une manière appréciable la teneur en humidité; il faut une immersion de trois jours dans l'eau pour donner une absorption de 2 o/o! Des chaussées constituées avec ce bois s'assèchent en conséquence beaucoup plus vite. De tels pavages pourriront peu ou pas et devront être employés dans les rues étroites et mal aérées où les pavages en bois indigènes présentent fatalement, au bout de quelques années, des signes de pourriture.

La peur du microbe est une maladie de notre fin de siècle. Elle aura un bon résultat, si elle multiplie les lavages à grande eau et généralise les soins de propreté.

Digitized by Google

— Une exposition sera ouverte à Kiew (Russie) de juillet à octobre 1897. Elle sera divisée en trois sections : agricole, industrielle et d'industrie manufacturière rurale. La section agricole comprendra : 1° culture des champs ; 2° horticulture, jardins potagers, vignes ; 3° sylviculture ; 4° élève du bétail ; 5° apiculture, sériciculture, pisciculture ; 6° engrais ; 7° machines et outils agricoles. Les produits étrangers seront admis à concourir exclusivement dans cette section agricole.

Les chênes russes et autrichiens seront certainement représentés au mieux à Kiew, qui est la capitale de la région du chêne en Russie.

— Pendant les dix dernières années, les recettes de l'administration des forêts en Russie se sont considérablement accrues. Elles étaient de 13.933.927 roubles en 1885 (1 rouble russe vaut 2 fr. 66). En 1893, elles ont dépassé 20 millions de roubles; en 1894, on a encaissé 26 1/2 millions de roubles, et enfin, en 1895, le chiffre des recettes a dépassé 30 millions de roubles. Ces augmentations successives sont dues à des coupes plus considérables faites dans les immenses domaines de l'État. Il est à noter aussi que, depuis quelque temps, le Ministère de la Marine russe ne procède plus à des adjudications, mais achète directement à l'Administration des forêts les bois qui lui sont nécessaires.

Les forêts de l'État russe comprennent, dit-on, en Europe seulement près de 300.000.000 d'hectares.

— Un amateur de statistique vient de publier, sur la consommation des allumettes en Europe, les calculs suivants : si l'on admet que chaque Européen en emploie, par jour, 7 en moyenne, il en résulte que la consommation totale est de 2 milliards d'allumettes par jour, soit de 730 milliards par an, pour notre continent seulement. Si l'on alignait ces allumettes bout à bout, on obtiendrait un ruban de plus de 36 milliards de mètres de long. 6.000 allumettes pèsent 1 kilogramme, la quantité totale de bois journellement employée pour la fabrication des allumettes en Europe est, par conséquent, de 300.000 kilogrammes. Il faut, par an, 400.000 mètres cubes de bois de peuplier pour suffire à la fabrication des allumettes en Europe.

Les journaux ont reproduit cette note sans commentaires. Cependant il est fort douteux que chacun use sept allumettes par jour. On pourrait tout aussi bien dire trois ou quatre.

D'autre part il ne faut guère que 50.000 hectares de terrain pour produire 400.000 m. c. de peuplier. Enfin, on fait beaucoup d'allumettes en autres bois, et il est probable qu'on en fera de plus en plus sans employer le bois du peuplier.

Digitized by Google

— Un saule blanc vient d'être abattu au bord du grand étang de La Hulpe (Belgique), au-dessus duquel il élevait sa belle tête à rameaux pleureurs. Agé seulement d'une cinquantaine d'années, il mesurait $3^{m}25$ de circonférence à 1^{m} 50 du sol, et 3 mètres au milieu. Sa hauteur en bois d'œuvre atteignait 8 mètres, ce qui donne, pour cette seule partie, un volume de près de 5 1/2 mètres cubes. Le bois en était sain et l'arbre a été vendu 48 francs. Le mérite ornemental du saule blanc à l'état d'isolement au bord des eaux est souvent plus grand que sa valeur.

— M. Gilliot, inspecteur des forêts en retraite, est mort à Digne, le 18 août dernier à l'âge de 78 ans. Né en Alsace, près de Schlestadt, il entra en 1838 à l'École forestière avec la 15e promotion. Successivement garde général à Kientzheim, Bagnères-de-Luchon, sous-inspecteur à Besançon, il franchit en peu de temps les grades inférieurs et à 34 ans était nommé inspecteur. En cette qualité il occupa les postes de Nevers, Bourges, Saverne. C'est là, quand il était fort heureux de se retrouver dans sa chère Alsace, que vinrent le surprendre les douloureux événements de 1870. Expulsé par l'ennemi, il traversa la Suisse pour se rendre à Grenoble, où venait d'être appelé son conservateur. Chargé d'abord d'un intérim à Annecy, il passe ensuite à Senones et à Remiremont, qu'il dut bientôt quitter, ayant été désigné pour faire, avec le conservateur de Bourges, M. des Méloizes, sous les ordres duquel il avait été dans cette ville et à Nevers, l'estimation des biens à restituer à la famille d'Orléans. Il était très connu et estimé en dehors de l'Administration. Il prit sa retraite prématurément pour gérer le domaine d'Eu et put ainsi continuer son métier forestier, auquel il était si attaché, jusqu'en 1895, époque à laquelle son gendre, M. Level, inspecteur en Algérie, ayant été nommé à Digne, il vint le rejoindre dans cette localité. Au milieu des siens il se plaisait beaucoup dans sa nouvelle résidence dont il aimait le climat. Tout faisait espérer qu'il jouirait plus longtemps d'un repos bien mérité. Emporté par une courte maladie il a pu du moins s'éteindre chrétiennement, entouré de la tendre affection de ses enfants. Les forestiers de la région et un nombreux cortège formé de tous les rangs de la ville ont accompagné le convoi de cet homme de bien, un des doyens du corps forestier, et ont voulu donner un témoignage de leur profonde sympathie à M. et Mme Level, qui, quelques jours après, devaient être de nouveau cruellement éprouvés par la perte du plus jeune de leurs fils.

— M. Orfila, trésorier de la société de Secours et Prêts entre les agents forestiers, a encaissé dans le courant du mois d'août 1896 :

Digitized by Google

1° Les cotisations de l'année courante de MM. Devarenne (A.-T.), Devarenne (M.-D.-E), Vessiot, Moreau (C.-E.), Jolivet, Roy, Mer, Henriot, Reynard, Morel (A.-M.-G.-E.), Campagne, Perroy, Le Dret et Bonnefoy ;

2° Les cotisations anticipées (année 1897) de MM. Jolivet et de Monteil ;

3° Une somme de 100 francs à titre de remboursement des deux acomptes pour solde de deux prêts d'honneur.

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DES AGENTS DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS

— MOIS D'AOUT 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896			
4 Août	Buffault (P.-H.-M.-J.)	G. gén., Lesparre (Gironde).	Insp. adj., Oloron (Basses-Pyrénées) (1).
id.	Breton (P.-A).	G. gén , en disponibilité.	G. gén., membre du service des Aménag. de la 11e Cons., Valence (Drôme) (2).
id.	Bouffier.	G. gén. stag., Yssengeaux (Haute-Loire).	G. gén. stag., Malaucène (Vaucluse) (3).

(1) En remplacement de M. Jaquot, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Pozzi, promu au grade supérieur. — (3) En remplacement de M. Bernard, promu au grade supérieur.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Sapins du Nord.* — Les prix ne se sont pas améliorés, depuis plus d'un mois. Il faut même avouer que ceux demandés à présent peuvent être considérés comme n'ayant aucune raison d'être.

Les principaux acheteurs ont maintenant des assortiments suffisants pour pouvoir répondre aux demandes de leurs clients et, en élevant toujours leurs prétentions, les vendeurs risquent fort de garder leurs marchandises... ou de les vendre plus tard en baisse.

Il est certain qu'en se tenant aux prix raisonnables de juillet les exportateurs eussent facilement trouvé les acheteurs disposés à s'approvisionner plus amplement, tandis qu'aux prix actuels ils ne s'approvisionnent que du nécessaire. Cet état de choses pourrait, pour la campagne 1897, amener une réaction dans les prix. Et c'est ce qu'on peut éviter, avec de la modération.

Les frets subissent une hausse de quelques francs, en ce moment ; ainsi on traite du Golfe à Rouen à 38 fr. par Saint-Pétersbourg Standard,

Digitized by Google

De Sundsvall à Hernosand districts pour Honfleur et le Hâvre 35 à 36 fr. suivant la nature des chargements.

Certains pensent que ce mouvement de hausse va aller en s'accentuant et l'on prédit d'ici 8 à 15 jours, le taux de 40 fr. du golfe à Rouen.

Il est évident que, chaque année à pareille époque, il se produit un mouvement de hausse de quelques francs; mais cela tient particulièrement aux surprimes que les armateurs paient à partir de septembre, pour leurs steamers chargeant en Baltique etc.; ce qui les oblige à demander quelques francs de plus qu'en belle saison.

Chêne. — Nous n'y voyons pas de changement. Les bois de cette essence n'ont pas éprouvé de hausse. La consommation en est cependant active; mais outre nos bois de France, le marché est largement pourvu de bois d'Autriche-Hongrie, de Russie et aussi d'Amérique.

Bois de feu. — Toujours même situation relativement aux cours des bois à brûler : les achats pour l'approvisionnement de Paris nécessaires à la consommation de l'hiver prochain sont à peu près terminés, à part quelques petits lots, hêtre et charme secs dans l'Oise, il ne reste absolument rien à vendre. Au moindre besoin on sera obligé d'attaquer les bois nouveaux qui sont en grande quantité dans tous les pays. On a déjà traité divers lots, bois pelards nouveaux et hêtre, avec baisse de 10 à 15 francs par décastère sur les cours d'avril et mai.

Les rares bateaux en bois secs détenus par les mariniers marchands revendeurs sont offerts aux prix de :

Bois de chêne, pelard, charme, hêtre mélangés, 120 à 125 le décastère sur bateaux aux Lions, octroi non compris et au toisé de Paris.

Les prix courants pour la vente au détail à la clientèle bourgeoise ne sont pas encore fixés. On parle de 2 à 3 francs d'augmentation par mille kilos.

CLAMECY. — La charpente se maintient aux prix du mois dernier; la baisse paraît enrayée pour le moment sur les grosses pièces. Plusieurs marchés se sont faits aux environs de 7 fr. le décistère; un, entr'autres, a eu lieu à 7 fr. 50 pour la construction des bateaux de 38 mètres. La petite charpente varie de 2 fr. à 3 fr. 50 parce que, cette année, on a fabriqué beaucoup plus de gros étais que d'habitude, dont les livraisons se font, en gares de chemin de fer, de Clamecy à Nevers.

Les maladies de la vigne ont beaucoup influé sur le prix du merrain; cette marchandise est en voie de perdre 100 fr. par millier de 2.600 pièces. Un marché refusé le mois dernier à 850 fr. a été conclu ces jours-ci à 750 fr. Sans ce contre-temps, le merrain atteignait 900 fr. Les transactions sur échalas sont également arrêtées. Les prix de la latte sont sans changement.

Les bois à brûler sont, en ce moment, l'objet de demandes assez sérieuses, mais les détenteurs espèrent un peu d'hiver et les affaires vont devenir difficiles car le commerce local tente une bonne reprise des prix. Du reste, ce n'est guère qu'après les adjudications prochaines des coupes sur pied que la détente pourra avoir lieu. Un beau lot de bois gris a été demandé par une des plus fortes maisons de Paris et il n'a été rien conclu. Les marchands locaux pensent arriver

Digitized by Google

aux prix de 105 à 110 fr. le décastère pour les bois neufs. Quant aux bois de flot, il n'en est pas question pour le moment.

Les bois blancs se placent toujours bien, le bouleau pur à 85 fr. le décastère et les autres essences tendres à 60 et 65 fr. Les charbonnages atteignent aujourd'hui le prix de 6 fr. à 6 fr. 25 la corde de deux stères 33 rendue. La fabrication des margotins se fait toujours bien et les prix se fixent à 3 fr. 50 et 3 fr. 75 le cent, en légère baisse sur les prix du mois dernier, les moyens de transport étant plus coûteux par suite du chômage de la batellerie.

On rencontre quelques vagons chargés de charbons de bois, mais on voit bien que la fabrication diminue de jour en jour et que d'ici peu de temps on cessera de cuire en forêt, les prix étant trop peu lucratifs.

Le commerce est encore indécis sur l'application des prix à accorder aux divers produits à affecter aux nouvelles coupes à vendre. On remarque aussi que les propriétaires se pressent bien peu d'envoyer leurs affiches et les 4es pages des journaux du département sont encore vierges de ces annonces-là. Chacun attend.

VILLERS-COTTERETS. — Peu d'affaires à signaler pendant ce mois. Les marchands s'occupent actuellement de l'estimation des coupes principales dont la mise en vente aura lieu à Soissons le 10 octobre prochain; cette année cette vente comprend 73 lots dont 14 de coupes extraordinaires renfermant des chênes et hêtres de toute première qualité. En dehors des estimations on s'occupe aussi de la vente des bois de second choix, tels que copeaux, racines, culerons, etc., qui se placent dans la localité, ou sont expédiés aux plâtrières; ces produits se vendent suivant qualité de 3 à 4 fr. le stère sur coupe, ou 14 à 15 fr. les 1000 kilos rendus aux plâtrières. Un marché en rondins chêne de fortes dimensions, droits et sans nœuds, propres à être débités en lattes et échalas, a été traité à 11 fr. le stère.

Quelques demandes de cotrets ont été faites, mais le façonnage de cette sorte de marchandise ayant été négligé depuis quelque temps, ces demandes n'ont pu être satisfaites faute de produits. Les petits chênes des coupes par unités se placent assez facilement, soit pour charpente soit pour être débités en lattes; ils se vendent de 20 à 25 fr. le mètre cube, suivant grosseur et qualité.

Les bois de boulange, bouleau, sont toujours très recherchés, sans variation dans les prix, et les coupes d'amélioration à vendre comprenant ces produits sont très visitées. La vente de ces coupes sera beaucoup moins importante cette année que l'année précédente (45 lots au lieu de 75); ces 45 lots portent sur 1174 hectares et peuvent produire environ 1280 m. c. de bois d'œuvre, 49.600 stères de tous bois et 165.000 bourrées; la vente aura lieu à Villers-Cotterets, le 15 octobre.

RAON-L'ÉTAPE.—De même que chaque année à pareille époque, un ralentissement sensible s'est produit dans les demandes. Les marchands de bois de la région profitent de cette accalmie pour procéder à l'estimation des coupes qui doivent être vendues au mois d'octobre prochain. Les cours restent fermes, sans variation.

Digitized by Google

SAINT-DIÉ. — Les affaires se ralentissent un peu. Dans ce moment, les marchands de bois font les estimations des coupes à vendre. Les prix se maintiennent et les chantiers ne sont plus guère garnis.

PONTARLIER. — Affaires toujours actives. Les prix se maintiennent. Les marchands de bois procèdent en ce moment à l'estimation des coupes dont la vente, pour l'arrondissement, aura lieu le 10 octobre prochain à Pontarlier. Il sera mis en vente :

Forêts domaniales : 46 lots de futaie résineuse pouvant produire en bloc 23.434^{ms} g.

Forêts communales : 84 lots de futaie résineuse pouvant produire en bloc 22.569^{mc} g.

ARBOIS ET SALINS. — Affaires assez calmes. Prix sans variation. Les bois d'œuvre conservent leurs prix, mais il n'y a pas tendance à la baisse pour le moment.

BEAUCAIRE. — Les affaires sont toujours calmes. L'approche des vendanges ne peut que les maintenir dans cet état. Les prix restent stationnaires.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — Il n'y a pas de modifications dans la situation de l'article sur place. On ne prévoit pas d'affaires importantes à traiter en arrière saison, à moins que les exportateurs ne modifient leurs exigences. Les offres de fret sont plus rares depuis quelque temps, tout en conservant à peu près les mêmes cours.

Merrains. — Les ventes à la tonnellerie et à la propriété ont une marche plus régulière, mais elles n'ont pas l'importance qu'elles devraient avoir à cette époque de l'année; les prix se maintiennent assez fermes sans hausse. Cette situation peut être attribuée en partie à l'hésitation de beaucoup de viticulteurs qui, vendant mal leurs vins, veulent attendre au dernier moment pour faire leur approvisionnement de barriques. Arrivages modérés.

Produits résineux. — La demande pour l'essence de térébenthine est plutôt calme, la consommation n'achète qu'au fur et à mesure des besoins. Les apports de la semaine écoulée ont été assez nombreux, ce qui a donné un peu d'animation à notre marché. Aux deux marchés des 26 et 28 août nous avons reçu 108 fûts essence qui ont été vendus 42 francs, cours de la huitaine précédente.

Les expéditions ont été calmes à 48 et 49 francs les 100 kilos.

Les brais et les colophanes donnent lieu à quelques transactions, mais les autres produits résineux sont peu ou pas demandés.

Dans les divers centres de fabrication de la Gironde on paie, jusqu'à nouvel avis, les gemmes système Hugues, 30 francs la barrique de 250 litres, et 27 fr. 50 les ordinaires.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES, EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

JUIN 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUIN		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1896.	pendant l'année 1895.	Augmentation en 1896.	Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	31.699	31.619	80	»
— — blanc.....	—	2.22	23.974	19.030	4.944	»
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	3.391	2.261	1.130	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	332.064	354.595	»	22.531
Poussier de charbon de bois	—	» 30	9.283	7.477	1.806	»
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	67.518.763 k	69.137.418 k	»	1.618.655 k
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	6.993.639 k	5.459.212 k	1.534.427 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	3.685.319 k	2.871.417 k	813.902 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	16.287	13.722	2.565	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	31.543	28.552	2.991	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	10.127 b	8.865 b	1.352	»
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	125	984	»	859 b
— — en sapin	—	0.12	2.538	1.601	937	»

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS DE JUILLET 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelets.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin juin 96.	5 485t.	4 492 t.	1 840 t.	9 407 t.	10 650 t	9 464t.	33 423t.	8 004 t.	34 818 t.	3 683 t.
Entrées en juill. 96.	242	120	90	147	182	102	2 077	120	1 376	130
Totaux....	5 727 t.	4 612 t.	1 930 t.	9 554 t	10 832t	9 566t.	35 500t.	8 124 t.	36 194 t.	3 813 t.
Sorties en juill. 96.	190	123	123	208	228	149	1 543	90	1 210	340
Existant fin juill. 96.	5 537 t.	4 489t.	1 807 t.	9 346t.	10 604 t	9 417t.	33 957 t.	8 034t.	34 984t.	3 473t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin juin 96.	7 280 t.	17 892 t.	21 t.	33 t.	6 t.	8 566 k.	146 506 566 k	6 989 329 k
Entrées en juill. 96.	182	501	18	15	9	10 146	5 321 146	1 208 100
Totaux....	7 462 t.	18 393 t.	39 t.	48 t.	15 t.	18 712 k.	151 827 712 k	8 197 429 k
Sorties en juill. 96.	203	409	15	19	10	9817	4 869 817	1 283 408
Existant fin juill. 96.	7 259 t.	17 984 t.	24 t.	29 t.	5 t.	8 895	146 957 895 k	6 914 021 k

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. — Imprimerie Blais, Roy, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

LES TAILLIS SOUS FUTAIE DES VOSGES

Les taillis sous futaie de la région des Basses-Vosges (la Plaine par opposition à la Montagne, suivant l'expression vosgienne) ont pendant un long temps répondu à un double besoin : les arbres de réserve fournissaient des bois d'œuvre généralement consommés sur place, les charbonnettes du taillis alimentaient quantité d'établissements industriels — métallurgiques ou verriers — sis dans le département même des Vosges ou aux confins des départements limitrophes.

Ces établissements industriels, — généralement de médiocre importance — ont peu à peu disparu, depuis une cinquantaine d'années, pour faire place à la grande industrie et celle-ci n'emploie plus que le combustible minéral ; en même temps la houille remplaçait partiellement le bois dans la consommation ménagère. D'autre part, les voies ferrées se multipliaient, les scieries se perfectionnaient, de sorte que les bois d'œuvre, débités sur place, trouvent un écoulement assuré loin de la région de production. Il résulte de là que l'importance de la futaie dans les taillis composés a progressé sans cesse depuis cinquante ans au détriment de celle du taillis, et qu'actuellement elle est absolument prépondérante dans les peuplements soumis à ce mode d'exploitation.

Ces faits ne sont point particuliers à la région vosgienne ; les résultats s'en étendent à tout l'Est de la France ; aussi ne pouvaient-ils échapper à l'attention de nos maîtres, ni des agents d'une administration soucieuse des intérêts qui lui sont confiés ; nous n'en voulons pour preuve que le grand nombre d'articles parus depuis quelques années sur cet important sujet dans la Revue des Eaux et Forêts.

Tous ces articles expriment l'idée qu'il faut faire dans les taillis composés une culture intensive des arbres de futaie, d'aucuns ont prononcé le mot « Futaie-sur-taillis », pour bien indiquer les tendances de leur conception. Cette dénomination ne nous paraît pas devoir être adoptée, car elle semble impliquer un changement de régime. Conservons la dénomination de « Taillis-sous-futaie » qui était employée par nos prédécesseurs, et appliquons-nous à tirer des peuplements ainsi dénommés les produits les plus considérables et les plus utiles eu égard à la situation économique que nous venons d'exposer.

Le régime du taillis présente deux immenses avantages : sûreté de la régénération, simplicité des aménagements. Dans un peuplement en conversion, dans une jeune futaie feuillue, le rejet est un adversaire que l'on cherche à étouffer, à détruire, se privant ainsi d'un auxiliaire donné

Digitized by Google

par la nature. Le taillis sous futaie utilise cet auxiliaire dans la mesure du possible, ou plutôt du nécessaire. Les aménagements sont d'une extrême simplicité; point n'est besoin d'être clerc pour les comprendre; la périodicité est régulière, la production soutenue. Enfin, dans nos régions de plaines et coteaux de l'Est, le commerce des bois préfère de beaucoup la coupe de taillis sous futaie à la « coupe d'arbres » et c'est là, au point de vue du rendement argent, un élément capital.

Conserver le régime du taillis avec ses avantages, tout en assurant aux arbres de futaie la plus large part possible, tel est le problème. Diverses solutions ont été présentées, reposant la plupart sur le couvert de la réserve; parmi celles-ci, une attrayante méthode, le balivage normal, due à M. Burel, détermine par le calcul l'espace strictement nécessaire et suffisant à donner au taillis pour la production des baliveaux qui doivent perpétuer la réserve dans l'avenir. Cette méthode très ingénieuse a l'inconvénient de n'être que spéculative; l'application en donne lieu sur le terrain à des expériences longues et nombreuses sur le couvert et sur l'accroissement, au cabinet, à des calculs longs et ardus. Nous avons marqué quelques coupes d'après le système du balivage normal. Et, nous dit M. Mongenot, conservateur des forêts à Épinal, après examen des calepins d'expériences et de balivage: « Quelle conclusion *pratique* tirez-vous de ces essais? » En d'autres termes : « Soit un taillis-sous-futaie, à la révolution de trente ans, par exemple, en bon sol, capable de produire une réserve abondante et des arbres de fortes dimensions. Quel cube maximum par hectare peut-on espérer au moment de l'exploitation. *Que faudra-t-il en réserver* et *comment constituera-t-on cette réserve*, pour retrouver le maximum au bout de la révolution? » C'est bien ainsi que le problème du taillis-sous-futaie devait, au point de vue pratique, être formulé en sa double proposition. S'il est, en effet, long et difficile de mesurer le couvert des arbres de futaie, le cube s'en obtient aisément par un inventaire préalable et rapide de la coupe à baliver.

Pour essayer de répondre à cette double question, nous allons analyser trois coupes de taillis-sous-futaie de l'exercice 1896. Non que nous ayions la prétention de tirer de cette analyse une solution absolue et générale, mais avec l'espoir qu'il en ressortira quelques aperçus intéressants relatifs à la solution [1].

1. — Nous ne nous occupons dans cette étude que de taillis-sous-futaie proprement dits, capables de fournir de gros arbres, en écartant les peuplements dénommés taillis-sous-futaie, sis sur sols arides ou rocailleux, dans lesquels la réserve ne produira jamais d'arbres de belle valeur. Ces peuplements sont vulgairement désignés dans la région sous le nom de rapailles; ce sont plutôt des taillis simples.

Digitized by Google

Description des Coupes d'Étude. — Les trois coupes étudiées affèrent à l'exercice 1896 et font partie des forêts communales d'Aingeville, Bulgnéville et Mandres-sur-Vair; ces forêts, ainsi que celles de Vaudoncourt et Parey-St-Ouen (commune de St-Ouen-les-Parey), dont il sera question dans la présente étude, appartiennent au cantonnement de Neufchâteau (sud) et sont situées dans le canton de Bulgnéville, à une vingtaine de kilomètres de la ville de Neufchâteau.

Le choix de ces trois coupes a été déterminé par la proportion du chêne dans la réserve; celle-ci est en chêne pur dans la coupe d'Aingeville; elle renferme 75 o/o de chêne et 25 o/o de hêtre dans la coupe de Bulgnéville; 50 o/o de chêne et 50 o/o de hêtre dans la coupe de Mandres.

Aingeville. — La coupe étudiée appartient au canton de la réserve, sis en plaine, sur le calcaire à gryphées; elle porte le n° 4 de division; sa contenance est de 4 hectares 35 ares; le taillis est âgé de 29 et 30 ans, il a été estimé à 15 stères de rondins et 700 fagots, soit 40 mètres cubes par hectare.

La réserve est constituée comme suit:

Baliveaux.... 368.... (84 par hectare).	222 chênes.			
	2 hêtres.			
	146 divers.			
Modernes.... 314..... (72 à l'hectare.)	310 chênes de 0.88 de circonférence [1].			
	1 hêtre	—		
	2 charmes	—		
	1 tremble	—		
Anciens..... 40..... (9 à l'hectare.)	20 chênes de 1.25 de circonférence [2].			
	13	—	1.50	—
	4	—	1.75	—
	3	—	2.00	—

Le cube [2] de cette futaie se trouve être (baliveaux non compris) :

Modernes..... 217^{mc} } 327^{mc}, soit 75^{mc} à l'hectare.
Anciens..... 110^{mc} }

Les arbres abandonnés à la l'exploitation comprennent :

146 chênes	et 8 divers,	de 0.50 de circonférence.		
81 —	et 6 —	0.75	—	
68 —	— —	1.00	—	
29 —	et 1 hêtre	1.25	—	
9 —	—	1.50	—	
9 —	—	1.75	—	
2 —	—	2.00	—	
344 chênes	et 15 divers.			

Ces 359 arbres à exploiter cubent 230^{mc}, dont 224^{mc} de chêne, soit 53^{mc} à l'hectare.

1. — Les circonférences sont mesurées à 1.33 du sol.
2. — Il s'agit du cube total, tiges et houppiers.

Digitized by Google

La coupe n° 4 d'Aingeville renferme donc à la veille de l'exploitation un matériel total à l'hectare de : 128^{mc} pour la futaie,
45 pour le taillis à exploiter,
5 pour les baliveaux de l'âge.
178^{mc}

Bulgnéville. — La coupe étudiée appartient au canton de Narrifontaine, sis en plateau sur le grès infraliasique, excellent sol forestier; elle porte le n° 12 d'aménagement; sa contenance est de 5^{h}59^{a}; elle est âgée de 25 ans (durée de la révolution dans la forêt de Bulgnéville); le taillis a été estimé à 15 st. de rondins et 600 fagots, soit 40^{mc} par hectare. La réserve est constituée comme suit :

Baliveaux.... 514.... (92 à l'hectare.)	153 chênes.	
	99 hêtres.	
	262 divers.	
Modernes..... 310.... (55 à l'hectare.)	197 chênes de 0.77 de circonférence.	
	54 frênes de 0.77	—
	49 hêtres de 0.72	—
	6 charmes —	—
	3 trembles —	—
	1 aune —	—
Anciens..... 90..... (16 à l'hectare.)	14 chênes, 1 frêne, 9 hêtres de 1.25 de circonf.	
	31 — — 10	1.50 —
	18 — — 1	1.75 —
	2 — — »	2.00 —
	1 — — »	2.25 —
	1 — — 1	2.50 —
	1 — — »	3.00 —

Le cube de cette réserve se trouve être (baliveaux non compris) :

Modernes....	Chêne et frêne....	123^{mc}	156^{mc}
	Hêtre et divers....	33^{mc}	
Anciens.....	Chêne et frêne....	213^{mc}	275^{mc}
	Hêtre.....	62^{mc}	

431^{mc}; soit 77^{mc} à l'hectare.

Les arbres abandonnés à l'exploitation comprennent :

63	chênes et frênes,	13	hêtres,	9	divers,	de 0.50	de circonférence.
43	—	14	—	4	—	0.75	—
34	—	20	—	2	—	1.00	—
22	—	10	—	»	—	1.25	—
21	—	8	—	»	—	1.50	—
5	—	4	—	»	—	1.75	—
3	.....	»	—	»	.....	2.00	—
1	.....	»	.....	»	.....	2.25	—
2	.....	»	.....	»	.....	2.50	—
2	.....	»	.....	»	.....	3.00	—
196	chênes et frênes;	69	hêtres et	15	divers.		

Digitized by Google

Ces 280 arbres cubent :

Chêne et frêne.....	253mc	351mc, soit 63mc à l'hectare.
Hêtre et divers.....	98mc	

La coupe n° 12 de Bulgnéville renferme donc à la veille de l'exploitation un matériel total à l'hectare de : 140mc pour la futaie,
40 pour le taillis à exploiter,
5 pour les baliveaux de l'âge.
185mc

Mandres-sur-Vair. — La coupe étudiée appartient au canton de la Réserve, sis en plateau, sur le grès infraliasique, excellent sol forestier; elle porte le n° 10 de division; sa contenance est de 5h 94a; le taillis en est âgé de 35 et 37 ans, soit en moyenne 36 ans; il a été estimé à 10 st. de rondins et 600 fagots, soit 37mc par hectare.

La réserve est constituée comme suit :

Baliveaux.... 585.... (98 à l'hectare.)	91 chênes.				
	244 hêtres.				
	250 divers.				
Modernes..... 372.... (63 à l'hectare.)	179 chênes	de 0.77	de circonférence.		
	1 frêne	de 0.77	—		
	181 hêtres	de 0.88	—		
	10 bouleaux	de 0.88	—		
	1 charme	de 0.88	—		
Anciens..... 95..... (16 à l'hectare.)	19 chênes,	13 hêtres,	de 1.25	de circonférence.	
	15 —	11	1.50	—	
	14 —	11	1.75	—	
	3 —	4	2.00	—	
	2 —	2	2.25	—	
	2 —	»	2.50	—	

Le cube de cette réserve se trouve être (baliveaux non compris) :

Modernes....	Chêne et frêne.....	88mc	252mc
	Hêtre et divers....	164mc	
Anciens. ...	Chêne.....	190mc	337mc
	Hêtre.....	147mc	

589mc, soit 99mc à l'hectare.

Les arbres abandonnés à l'exploitation comprennent :

61	chênes et frênes,	16	hêtres,	5	divers,	de 0.50	de circonférence.
75	—	90	—	5	—	0.75	—
29	—	93	—	4	—	1.00	—
27	—	19	—	2	—	1.25	—
18	—	11	—	»	—	1.50	—
8	—	19	—	»	—	1.75	—
4	—	10	—	»	—	2.08	—
1	—	3	—	»	—	2.25	—
1	—	1	—	»	—	2.50	—
226	chênes et frênes;	242	hêtres et	16	divers.		

Digitized by Google

Ces 502 arbres cubent :

Chêne et frêne..... 253^{mc} } 667^{mc}, soit 109^{mc} à l'hectare.
Hêtre et divers..... 414^{mc} }

La coupe n° 10 de Mandres renferme donc à la veille de l'exploitation un matériel à l'hectare de : 208^{mc} pour la futaie,
37 pour le taillis à exploiter,
5 pour les baliveaux de l'âge.
250^{mc}

Du Couvert des Arbres de Futaie. — Nos maîtres MM. Lorentz et Parade ont enseigné que dans les bons sols, avec une réserve abondante, les arbres d'une coupe de taillis sous futaie ne doivent, immédiatement avant l'exploitation, couvrir que le tiers au plus du terrain [1]. La légitimité de ce principe a été maintes fois contestée [2]. Les taillis composés que nous étudions présentant les conditions de fertilité du sol et d'abondance de réserves dont il est question dans la proposition ci-dessus, il devenait intéressant de constater tout d'abord quel couvert fournissent sur un hectare les 128 m. c. de futaie d'Aingeville, les 140 m. c. de Bulguéville, les 208 m. c. de Mandres. Nous entendons par le mot couvert l'aire de la projection horizontale de la cîme. « On peut, sans dépasser la « mesure des approximations permises, assimiler le couvert d'un arbre « à la surface du cercle construit sur le diamètre moyen de la projection « horizontale de la cîme [3]. » « En assimilant le couvert d'un arbre à « l'aire du cercle construit sur la projection d'un seul diamètre, choisi à « simple vue, M. d'Arbois de Jubainville obtenait le couvert cherché avec « une approximation de 3 à 4 p. 100. A plus forte raison doit-on obtenir « des résultats suffisamment approchés en mesurant l'ampleur de la cîme « suivant deux diamètres perpendiculaires l'un à l'autre [4]. »

Nous avons donc calculé le couvert des arbres de réserve en l'assimilant à la surface du cercle construit sur le diamètre moyen de la projection horizontale de la cîme; le diamètre moyen étant obtenu en mesurant sur chaque arbre deux diamètres perpendiculaires l'un à l'autre. Nous avons commencé nos expériences dans nos trois coupes d'étude, coupes à exploiter, que nous désignerons sous le nom de coupes mûres; puis nous avons été amené à les continuer dans les coupes voisines, dont le recrû était âgé de 2 ans et que nous appellerons coupes récolées. — Les arbres ont été répartis par essences en catégories suivant leur grosseur;

1. — MM. Lorentz et Parade. *Culture des bois*, 5e édition, pages 376 et s.
2. — M. Puton. *Traité d'aménagement*.
3 et 4. — M. E. Bartet. — *Recherches sur le couvert des arbres de taillis sous futaie*, 4e bulletin, 11e année, du Ministère de l'agriculture.

Digitized by Google

savoir : dans la coupe mûre, les modernes, dont la circonférence moyenne avait été préalablement déterminée, et les anciens en groupes de 0.25 en 0.25 de circonférence à partir de 1.25 ; puis les arbres abandonnés [1] à l'exploitation en groupes de 0.25 en 0.25 de circonférence à partir de 0.50 [2]; dans la coupe récolée, les arbres ont été répartis en groupes de 0.25 en 0.25 de circonférence à partir de 0.50. Les expériences ont porté sur 1312 chênes, 408 hêtres et 40 divers; la proportion de ces derniers étant absolument insignifiante dans les trois coupes que nous étudions, nous leur avons appliqué les nombres trouvés pour le chêne. Ce faisant, on ne s'écarte guère de la réalité [3].

D'après les expériences faites dans les coupes d'étude mêmes coupes à exploiter ou coupes mûres, nous avons calculé que le couvert des arbres de futaie était comme suit :

INGEVILLE
(Chêne pur).

CATÉGORIES ET NOMBRES	DIAMÈTRE DE LA CIME	COUVERT $\frac{\pi D^2}{4}$	COUVERT par CATÉGORIES	COUVERT de la RÉSERVE	COUVERT de L'ABANDON	COUVERT TOTAL
	M.	M. Q.	A. CA.	A. CA.	A. CA.	A. CA.
314 modernes.....	3.6	10	31.14			
20 anciens de 1.25.	6	28	5.60			
13 — 1.50.	6.5	33	4.29	45.47 soit 10 %		
4 — 1.75.	9	64	2.56			
3 — 2. ».	9.2	66	1.98			
154 arbres de 0.50.	2	3	4.62			78.78
87 — 0.75.	3	7	6.09			
68 — 1. ».	4.1	13	8.84			
30 — 1.25.	5.1	20	6. »		33.31 soit 8 %	
9 — 1.50.	6.4	32	2.88			
9 — 1.75.	7.3	42	3.78			
2 — 2. ».	8.4	55	1.10			soit 18 %

1. — Lors du balivage d'une coupe de taillis sous futaie, les agents opérateurs ont toujours soin de faire marquer en réserve, de deux arbres de même grosseur celui qui présente la cime la mieux formée et la mieux développée. C'est ainsi que nous avons été amené à faire la distinction entre les arbres réservés et ceux abandonnés.

2. — Cette répartition est celle en usage dans les opérations de balivage des Inspections de Neufchâteau.

3. — Nous reviendrons à la fin de cette étude, par un travail spécial, sur la question du couvert des arbres de taillis sous futaie.

Digitized by Google

BULGNÉVILLE

CATÉGORIES ET NOMBRES	DIAMÈTRE D DE LA CIME	COUVERT $\frac{\pi D^2}{4}$	COUVERT par CATÉGORIES	COUVERT de la RÉSERVE	COUVERT de L'ABANDON	COUVERT TOTAL
	M.	M. Q.	A. CA.	A. CA.	A. CA.	H A. CA.
261 modernes chêne.	3.5	10	26.10			
15 anciens chênes de 1.25.	6.1	29	4.35			
31 — 1.50.	6.8	36	11.16			
18 — 1.75.	7.7	47	8.46			
2 — 2. ».	9.»	64	1.28	80.82 soit 14 %		
1 — 2.25.	9.9	78	0.78			
1 — 2.50.	10.5	87	0.87			
1 — 3. ».	13.5	143	1.43			
49 modernes hêtre.	5.8	26	12.74			
9 anciens hêtres de 1.25.	8.3	54	4.86			
10 — 1.50.	8.7	59	5.90			
1 — 1.75.	10.3	83	0.83			
1 — 2.50.	16.2	206	2.06			
72 chênes de 0.50.	1.9	3	2.16			1.35.29
47 — 0.75.	3.»	7	3.29			
36 — 1. ».	3.7	11	3.96			
22 — 1.25.	5.»	20	4.40			
21 — 1.50.	6.6	34	7.14			
5 — 1.75.	8.1	51	2.55			
3 — 2. ».	8.5	57	1.71			
1 — 2.25.	9.2	66	66	.....	54.47 soit 10 %	
2 — 2.50.	10.1	80	1.60			
2 — 3. »	11.9	111	2.22			
13 hêtres de 0.50.	5.1	20	2.60			
14 — 0.75.	5.7	25	3.50			
20 — 1. ».	6.8	36	7.20			
10 — 1.25.	7.3	42	4.20			
8 — 1.50.	8.6	58	4.64			soit 24 %
4 — 1.75.	9.2	66	2.64			

Digitized by Google

MANDRES.

CATÉGORIES ET NOMBRES	DIAMÈTRE D DE LA CIME	COUVERT $\frac{\pi D^2}{4}$	COUVERT par CATÉGORIES	COUVERT de la RÉSERVE	COUVERT de L'ABANDON	COUVERT TOTAL
	M.	M. Q.	H. A. CA.	H. A. CA.	H. A. CA.	H. A. CA.
191 modernes chêne.	3.6	10	0.19.10			
19 anciens chênes de 1.25.	5.9	27	5.13			
15 — 1.50.	7.2	41	6.15			
14 — 1.75.	8.5	57	7.98			
3 — 2. ».	9.3	68	2.04			
2 — 2.25.	10.»	78	1.56			
2 — 2.50.	11.3	100	2.00	1.29.58 soit 22 %		
181 modernes hêtre.	6.3	31	56.11			
13 anciens hêtres de 1.25.	8.5	57	7.41			
11 — 1.60.	9.1	65	7.15			
11 — 1.75.	10.7	90	9.90			
4 — 2 .».	10.9	93	3.72			
1 — 2.25.	13.»	133	1.33			
66 chênes de 0.50.	2.2	4	2.64			
80 — 0.75.	2.8	6	4 80			2.65.82
33 — 1. ».	4.4	15	4.95			
27 — 1.25.	5 6	25	6.75			
18 — 1.50.	6.9	37	6.66			
8 — 1.75.	8.4	55	4.40			
4 — 2. ».	9.1	65	2.60			
1 — 2.50.	10.4	85	0.85			
1 — 3. ».	12.»	113	1.13			
16 hêtres de 0.50.	4.»	13	2.08	.....	1.36.24 soit 23 %	
60 — 0.75.	5.9	27	16.20			
93 — 1.00.	6 9	37	34.41			
19 — 1.25.	7.7	47	8.93			
11 — 1.50.	9.»	64	7.04			
19 — 1.75.	11.»	95	18.05			
10 — 2. ».	11.3	100	10. »			
3 — 2.25.	12.1	115	3.45			soit 45 %
1 — 2.50.	»	130	1.30			

Digitized by Google

Ainsi les 128 m. c. de futaie d'Aingeville couvrent 18 ares ; les 140 m. c. de Bulguéville couvrent 24 ares, et les 208 m. c. de Mandres 45 ares. On voit qu'il n'y a pas proportionnalité entre les cubes et les surfaces couvertes : à Aingeville, 128 m. c. ne couvrent que 18 ares, tandis qu'à Mandres 208 m. c. en couvrent 45. Cette différence tient à la composition de la futaie : à Aingeville un grand nombre de petits chênes à moitié étouffés dans le taillis ; à Mandres, une importante proportion de gros arbres, dont nombre de hêtres, ne se laissant point déjeter par les taillis.

Quoi qu'il en soit, nous trouvons, pour un matériel de 208 m. c., un couvert de 45 ares, alors que M. Bartet [1], dans son étude sur le couvert, a trouvé, pour des cubes de 80 à 90 m. c., des surfaces de couvert de 61 et 63 ares. Ces différences si considérables nous ont semblé provenir de ce que M. Bartet a appliqué aux arbres que renfermait la coupe mûre des diamètres de cîmes résultant d'observations faites dans les coupes voisines récemment exploitées, sur des sujets isolés depuis 2, 3 ou 4 ans, tandis que nous avons expérimenté dans la coupe même à exploiter, sur les arbres tels qu'ils se présentaient à nous dans les virées, sans choix ni distinction, y en eût-il étouffés par le taillis. C'est ainsi que nos maîtres MM. Lorentz et Parade avaient dû expérimenter pour en arriver à leur proposition du tiers de la surface couverte.

Et disons-le de suite : au cours de nos expériences, nous avions remarqué qu'à la simple vue les cîmes des arbres de même grosseur étaient bien plus développées dans la coupe récolée que dans la coupe mûre ; ce fait nous avait surtout frappé dans la forêt d'Aingeville où la réserve ne comprend que de jeunes arbres [2].

Il devenait dès lors très intéressant de voir comment se modifierait le couvert de nos trois coupes d'étude, si l'on appliquait aux arbres qu'elles renferment des surfaces de couverts résultant d'expériences faites dans les coupes récolées.

Ces résultats sont consignés dans les tableaux ci-après, pp. 443 à 445.

Ainsi, suivant que nous avons appliqué aux arbres de la coupe mûre la surface de couvert résultant des expériences faites sur ces arbres mêmes, puis celle qui résulte des expériences faites dans la coupe récolée, nous avons trouvé des couverts absolus complètement différents :

1. — Recherches sur le couvert des arbres de taillis sous-futaie par M. E. Bartet, 4e bulletin, 11e année du Ministère de l'agriculture.

2. — « L'ampleur des oscillations d'accroissement est beaucoup plus grande chez l'arbre jeune et plastique que chez l'arbre fait. » Accroissement des chênes de taillis sous futaie, par Silvio. *Revue des Eaux et Forêts*, 10 décembre 1891, p. 544.

Digitized by Google

à Aingeville, 18 ares et 65 ares pour un hectare [1].

à Bulgnéville, 24 ares et 52 ares pour un hectare.

à Mandres, 45 ares et 66 ares pour un hectare.

On peut conclure de là.

1° Que les couverts des arbres de même grosseur, dans la coupe mûre et la coupe récolée, ne sont nullement comparables, et qu'on ne saurait, sans s'exposer à des mécomptes, calculer le couvert avant l'exploitation en appliquant aux premiers des surfaces résultant d'expériences faites sur les seconds ;

2° Que l'expansion de l'appareil foliacé se produit immédiatement après l'exploitation ;

3° Qu'elle est bien plus accentuée lorsque la futaie est formée d'arbres jeunes et plastiques (Aingeville) que lorsqu'elle est formée d'arbres faits (Mandres) ;

4° Qu'en opérant dans la coupe même à exploiter on trouve des cou-

AINGEVILLE

CATÉGORIES ET NOMBRES	DIAMÈTRE D DE LA CIME	COUVERT $\frac{\pi D^2}{4}$	COUVERT par CATÉGORIES	COUVERT de la RÉSERVE	COUVERT de L'ABANDON	COUVERT TOTAL
		M. Q.	H. A.	H. A.	H. A.	H. A. C.
314 modernes.....	7.4	43	1.35 02	1.66.52 soit 38 %		2.83.65 soit 65 %
20 anciens de 1.25.	9.	64	12.80			
13 — 1.50.	10.3	83	10.79			
4 — 1.75.	11.5	104	4.16			
3 — 2. »	12.6	125	3.75			
154 arbres de 0.50.	4.6	17	26.18		1.30.14 — 13.01(2) 1.17.13 soit 27 %	
87 — 0.75.	6.5	33	28.71			
68 — 1. »	8.3	54	36.72			
30 — 1.25.	9.	64	19.20			
9 — 1.50.	10.3	83	7.47			
9 — 1.75.	11.5	104	9.36			
2 — 2.00.	12.6	115	2.50			

1. — MM. Lorentz et Parade, après avoir formulé le principe du tiers de la surface couverte immédiatement avant l'exploitation, ajoutent que ce chiffre n'a rien d'absolu. — *Cours de culture*, 5e édition, pages 376 et s.

2. — Après avoir appliqué les mêmes unités de couvert à la futaie réservée et à la futaie abandonnée, nous avons effectué sur le couvert total trouvé pour cette dernière futaie une réduction de $\frac{1}{10}$ C'est ainsi qu'a procédé M. Bartet.

Digitized by Google

BULGNÉVILLE

CATÉGORIES ET NOMBRES	DIAMÈTRE D DE LA CIME	COUVERT $\frac{\pi D^2}{4}$	COUVERT par CATÉGORIES	COUVERT de la RÉSERVE	COUVERT de L'ABANDON	COUVERT TOTAL
	M.	M. Q.	A. C.	H. A. C.	H. A. C.	H. A. C.
261 modernes chênes	5.7	25	63.25			
15 anciens chênes de 1.25.	8.5	57	8.55			
31 — 1.50.	9.9	78	24.18			
18 — 1.75.	13.2	137	24.64			
2 — 2 ».	13.4	141	2.82			
1 — 2.25.	14 »	154	1.54			
1 — 2.50.	» (*)	158	1.58	1.72.87 soit 31 %		
1 — 3 ».	» (*)	166	1.66			
49 modernes hêtres	8 »	50	21.50			
9 anciens hêtres de 1.25.	10.7	90	8.10			
10 — 1.50.	11.4	102	10.20			
1 — 1.75.	12.3	119	1.19			
1 — 2.50.	» (*)	166	1.66			
72 chênes de 0.50.	4.9	19	13.68			
47 — 0.75.	5.6	25	11.75			2.91.83
36 — 1 ».	7.2	41	14.76			
22 — 1.25.	8.5	57	12.54			
21 — 1.50.	9.9	78	16.38			
5 — 1.75.	13.2	137	6.85			
3 — 2 ».	13.4	141	4.23			
1 — 2.25.	14 »	154	1.54			
2 — 2.50.	» (*)	158	3.16	.....	1.32.18 — 13.22	
2 — 3 ».	» (*)	166	3.32		1.18.96 soit 21 %	
13 hêtres de 0.50.	5.7	25	3.25			
14 — 0.75.	8 »	50	7 »			
20 — 1 ».	8.7	59	11.80			
10 — 1.25.	10.7	90	9 »			soit 52 %
8 — 1.50.	11.4	102	8.16			
4 — 1.75.	12.3	119	4.76			

(*) N'ayant point trouvé dans la coupe récolée d'arbres de 2.50 et 3.00 de tour, nous avons dû arbitrer les couverts des arbres de ces dimensions ; — en raison de leur petit nombre, le fait est sans importance.

Digitized by Google

MANDRES

CATÉGORIES ET NOMBRES	DIAMÈTRE D DE LA CIME	COUVERT $\frac{\pi D^2}{4}$	COUVERT par CATÉGORIES	COUVERT de la RÉSERVE	COUVERT de L'ABANDON	COUVERT TOTAL
	M.	M. Q.	H. CA.	H. CA.	H. A. CA.	H. A. CA.
191 modernes chênes	5.4	23	43.93			
19 anciens chênes de 1.25	7.8	48	9.12			
15 — 1.50.	9.4	69	10.35			
14 — 1.75.	11.3	100	14 »			
3 — 2 ».	13.2	137	4.11			
2 — 2.25.	» (*)	154	3.08			
2 — 2.50.	»	158	3.16	2.00.08 soit 34 %		
181 modernes hêtre.	7.2	41	74.21			
13 anciens hêtres de 1.25.	9.4	69	8.97			
11 — 1.50.	10.7	90	9.90			
11 — 1.75	12.2	117	12.87			
4 — 2 ».	12.4	121	4.84			
1 — 2.25.	»	154	1.54			
66 chênes de 0.50.	4.5	16	10.56			
80 — 0.75.	5.4	23	18.40			
33 — 1 ».	6.6	34	10.22			3.91 30
27 — 1.25.	7.8	48	12.96			
18 — 1.50.	9.4	69	12.42			
8 — 1.75.	11.3	100	8 »			
4 — 2 ».	13.2	137	5.48			
1 — 2.50.	»	158	1.58			
1 — 3 ».	»	166	1.66			
16 hêtres de 0.50.	5.3	22	3.52	.....	2.12.47 — 21.25	
60 — 0.75.	6.6	34	20.40		1.91.22 soit 32 %	
93 — 1 ».	7.7	47	43.71			
19 — 1.25.	9.4	69	13.11			
11 — 1.50.	10.7	90	9.90			
19 — 1.75.	12.2	117	22.25			
10 — 2 ».	12.4	121	12.10			
3 — 2.25.	»	154	4.62			soit 66 %
1 — 2.50.	»	158	1.58			

(*) Même observation que pour la coupe de Bulgnéville.

Digitized by Google

verts absolus, se rapprochant de la surface indiquée par MM. Lorentz et Parade dans le cours de culture [1].

De la Révolution du Taillis. — En bon sol, où l'on peut avoir une réserve abondante et des arbres de fortes dimensions, il y a lieu d'adopter les longues révolutions (30 ans et plus). Sans doute, les courtes révolutions ont pour effet d'isoler plus souvent les arbres de futaie, et le chêne prend un accroissement marqué après l'exploitation [2], mais le bénéfice réalisé au début sur la croissance des arbres de futaie trouvera toujours son contrepoids dans la dépréciation des produits du taillis et dans d'autres faits que nous allons examiner brièvement.

1° Et d'abord la dépréciation du taillis. Le taillis ne donne jusque vers l'âge de 18 ans que de la charbonnette dont on ne trouve plus le placement ou des fagots valant en moyenne 25 francs le cent, avec 8 francs de frais de façon, soit 17 francs net, soit 3 fr. 40 le mètre cube. A partir de cet âge de 18 ans, une certaine portion de la charbonnette se transforme en rondin qui, dans nos régions de l'Est, vaut bien toujours net 5 francs le stère, soit 7 fr. 50 le mètre cube; il est évident qu'avec une révolution de 30 ans, on aura une bien plus grande proportion de ce rondin qu'avec une courte révolution.

2° Les taillis exploités à 30 ans et au-dessus fournissent de forts baliveaux capables de résister aux accidents météoriques, et si l'on veut faire de la culture intensive de la futaie dans les taillis composés, il est indispensable d'avoir de beaux baliveaux. Dans les taillis à courte révolution on ne trouve que des baliveaux grêles, incapables de résister aux accidents météoriques; quand on passe au récolement de coupes exploitées à l'âge de 20 ans, on est frappé du spectacle lamentable des baliveaux courbés sous le poids de leur propre feuillage.

3° Les longues révolutions assurent seules l'allongement des tiges des arbres de réserve, et c'est là un point capital, si l'on veut que les gros bois dans les taillis sous futaie conviennent à tous les emplois et à tous les services. Nous nous souvenons avoir vu des agents de la marine refuser à regret des pièces de chêne superbes, parce qu'elles ne présentaient pas une longueur suffisante sous branches.

4° A égal développement de cîme, le couvert d'un arbre élevé pro-

1. — Le cantonnement de Neufchâteau-Sud renferme quelques centaines d'hectares de futaie pleine de chêne à l'état de perchis de 80 ans en moyenne. Deux places d'expériences d'un hectare nous ont donné l'une un couvert absolu de 56 ares pour un matériel de 150 m. c.; l'autre un couvert de 61 ares pour un matériel de 245 m. c. Ces perchis ont été éclaircis.

2. — Recherches sur le mode d'accroissement du chêne dans les taillis sous futaie par M. Bartet. — *Revue des Eaux et Forêts*, 1891.

Digitized by Google

duira sur le taillis un effet nuisible moindre que celui d'un arbre court qui ne présente qu'une minime hauteur de fût.

Nous n'insisterons pas plus longuement sur cette question, qui a été traitée à différentes reprises par notre maître M. Broilliard [1].

De l'Accroissement de la Futaie sur Taillis.—Nous avons procédé en 1886-1887-1888, sur environ 4.000 arbres, à des expériences faites dans le but de déterminer les grosseurs à 1 m. 33 du sol, les hauteurs et les couverts des diverses catégories de réserves dans les taillis sous futaie, sur bon sol, capables de produire une futaie nombreuse et des arbres de fortes dimensions. Les inventaires de matériel étaient faits dans la coupe à exploiter, les âges comptés dans la coupe en exploitation, les couverts mesurés dans la coupe récolée. Nous laisserons de côté la question des couverts, ayant démontré par nos expériences récentes qu'on ne saurait attribuer aux arbres de la coupe mûre des surfaces de couverts résultant des expériences faites dans les coupes voisines exploitées depuis 2 ou 3 ans.

Les données de ces expériences [2] ont servi à baliver quelques coupes d'après la méthode du balivage normal de M. Burel. De l'analyse de ces coupes il ressort des aperçus intéressants au point de vue de l'accroissement de la futaie dans les taillis composés.

La coupe n° 7, canton de l'Étang, de la forêt sectionale de Parey (commune de Saint-Ouen-les-Parey), exploitée en 1886, avait une contenance de 3 hectares 74 ares, elle renfermait une futaie nombreuse.

La révolution venait d'être portée de 25 à 27 ans, il s'ensuit que, au moment de l'exploitation, le taillis était âgé de 27 ans, les modernes de 52 ans, les anciens a_1 de 77 ans, les a_2 de 102 ans, les a_3 de 127 ans, les a_4 de 152 ans.

L'inventaire de cette coupe donnait lors du balivage (juillet 1886) :

17	modernes chêne de 52 ans, de 0.55 de tour et 5 de haut, cubant 3 1 mc7									
133	a^1	—	77	— 0.96	—	6	—	—	46.9	
60	a^2	—	102	— 1.43	—	7	—	—	57.4	195.6 × 1.9 = 371mc6
24	a^3	—	127	— 1.89	—	8	—	—	44.7	
16	a^4	—	152	— 2.21	—	9	—	—	44.9	
177	modernes hêtre de 52			— 0.80	—	6	—	—	43.9	
92	a^1	—	77	— 1.48	—	8	—	—	106.7	168.3 × 2.1 = 353.4
8	a^2	—	102	— 1.97	—	9	—	—	17.7	
67	modernes charme de 52 ans			— 0.77	—	5	—	—	12.3	× 1.9 = 23.4
										748 mc.

1. — Pour citer un fait : En 1891-93-94 les coupes de la réserve de Vrécourt (cantonnement de Neufchâteau-Sud) à l'âge moyen de 30 ans, ont atteint des prix de 1600 à 2000 francs par hectare, tandis que les coupes de la région exploitées à 20 ans n'atteignaient pas moitié.

2. — Un album des graphiques est déposé à l'Ecole forestière.

3. — On obtient le volume total du chêne et du charme en multipliant le vo-

Digitized by Google

Ce matériel existant en 1886, à la veille de l'exploitation, provenait du balivage exécuté en 1839, 27 ans auparavant. Nos expériences permettent d'admettre que l'on avait marqué :

(17 + 177 + 67) 1.25 = 326 baliveaux de 0.30 de tour sur 4 de haut. 15.1

140 modernes chêne de 50 ans, de 0.53 de tour sur 5 de haut. cubant 14^{mc}										
60	a^1	—	75	— 0.94	—	6	—	—	21.2	86.2 × 1.9 = 163.8
24	a^2	—	100	— 1.41	—	7	—	—	21.2	
16	a^3	—	125	— 1.88	—	8	—	—	29.8	
97 modernes hêtre			50	— 0.78	—	6	—	—	24.1	32.8 × 2.1 = 68.9
8	a^1	—	75	— 1.47	—	8	—	—	8.7	
										248^{mc}.

Nous avons estimé que les accidents météoriques et d'exploitation produisaient un déchet de 25 p. 100 sur les baliveaux et 5 p. 100 sur les modernes. Des accidents de l'espèce sont exceptionnels pour des arbres de 3 âges et au-dessus.

Il suit de là que 248 m. c., soit 66 m. c., par hectare, marqués en 1839 ont donné en 27 ans 748 m.c., soit 200 m. c. par hectare; pour 1 m. c. marqué au balivage, on a trouvé 3 m. c. au bout de la révolution.

L'accroissement annuel de la futaie pour 1 hectare se traduit par $\frac{200 - 66}{27} = 5$ m. c.

La coupe n° 7, canton de la Rappe, de la forêt communale de Vaudoncourt, sur le calcaire à gryphées arquées, a été également marquée en 1886 d'après la méthode du balivage normal à l'aide d'expériences sur les âges et les couverts, faites dans le canton; la contenance de cette coupe est de 4^h 28^a; elle renfermait une futaie moyennement nombreuse.

La révolution est de 30 ans, mais la coupe ayant été extraordinairement exploitée à l'âge de 28 ans, il s'ensuit qu'au moment de l'exploitation le taillis était âgé de 28 ans, les modernes de 58 ans, les anciens a^1 de 88 ans, les a^2 de 118 ans, les a^3 de 148 ans.

L'inventaire du matériel donnait au moment du balivage :

248 modernes chêne de 58 ans, de 0.57 de tour sur 6 de haut, cubant 29^{mc}5										
146	a^1	—	88	— 1.03	—	7	—	—	73.4	202.8 × 1.9 = 385.3
87	a^2	—	118	— 1.39	—	8	—	—	87.9	
6	a^3	—	148	— 1.85	—	9	—	—	12	
29 modernes hêtre de			58	— 0.58	—	6	—	—	4	8.7 × 2.1 = 18.3
6	a^1	—	88	— 0.98	—	7	—	—	2.7	
2	a^2	—	118	— 1.39	—	8	—	—	2	
72 modernes charme de			58	— 0.58	—	6	—	—	10 × 1.9	= 19
										423

lume de la tige par le facteur 1.9; pour le hêtre on emploie le facteur 2.1 (Tarifs de cubage en usage dans l'Inspection de Neufchâteau (Sud).

Digitized by Google

Pour avoir ce matériel en 1886, à la veille de l'exploitation, on a dû marquer 28 ans auparavant, en 1838, savoir :

(248 + 29 + 72) 1.20 = 419 baliveaux de 0.30 de tour sur 4 m. de haut, cubant $19^{mc}4$

151 modernes chêne de 60 ans de 0.58 de tour sur 6 de haut, cubant 21^{mc}											
87	a^1	—	90	—	1.04	—	7	—	—	43.8	74.9 × 1.9 = 142.3
6	a^2	—	120	—	1.40	—	8	—	—	10.1	
6 modernes hêtre de 60				—	0.60	—	6	—	—	0.8	1.7 × 2.1 = 3.6
2	a^1	—	90	—	1.00	—	7	—	—	0.9	
											165^{mc}.

Nous avons estimé que les accidents météoriques ou d'exploitation causaient un déchet de 20 p. 100 sur les baliveaux et 3 p. 100 sur les modernes, (un peu moindre qu'à Parey, parce que, la futaie étant moins nombreuse il a dû se produire moins d'accidents d'exploitation). Il suit de là que 165 m. c., soit 38 m. c. par hectare, marqués en 1838 ont donné en 28 ans 423 mc., soit 99 mc. à l'hectare ; 1 mc. devenant 2 mc. 6.

L'accroissement annuel moyen par hectare se traduit par $\frac{99-38}{28} = 2$ mc. 2.

De l'analyse de la coupe n° 8 du bois communal de Velaine-sous-Amance, donnée en exemple par M. Broilliard dans son *Cours d'aménagement* [1], il résulte que 56 m. c. 6 et 56 stères de houppiers sont devenus au bout d'une révolution de 25 ans 135 m. c. 2 de tiges et 132 stères de houppiers. Ici 1 m. c. en 25 ans devient 2 m. c. 4 ; en 30 ans il deviendrait 2 mc. 7.

On peut conclure de ces exemples que, dans les taillis en bon sol, la futaie réservée triple son volume, ou peu s'en faut, en une révolution de 30 ans ; le cube triple si la futaie renferme une notable proportion de hêtre [2] ; l'accroissement est moindre si la futaie est en chêne pur.

Depuis quelques années, les anciens sont ceinturés et numérotés dans les coupes à vendre de la conservation des Vosges ; en opérant ce numérotage, on mesure la grosseur à $1^m.33$ de chacun de ces arbres ; pour peu que l'on ajoute à ces renseignements la dimension des modernes de chaque essence dans les coupes, on aura des éléments sûrs pour savoir à la prochaine exploitation comment s'est comportée, pendant une révolution du taillis, la futaie réservée, et pour en déterminer exactement la production moyenne par hectare et par an.

Cube maximum de la Futaie. — Le cube de la futaie, dans les 5 coupes que nous avons données en exemple, se trouve être au moment de l'exploitation :

1. — *Cours d'aménagement des Forêts*, par Ch. Broilliard. Pages 339, 340.
2. — Le hêtre a dans la région une croissance plus active que le chêne.

Digitized by Google

Aingeville	128 mc. par hectare, pour une révolution de 30 ans;				
Bulgnéville	140	—	—	—	25 —
Mandres	208	—	—	—	35 —
Parey	200	—	—	—	27 —
Vaudoncourt	100	—	—	—	28 —

En parcourant des coupes telles que Vaudoncourt, Aingeville et Bulgnéville, il apparaît que la futaie pourrait y être plus nombreuse ; dans des coupes, telles que Parey et Mandres, avec le cube de 200 m. c. à l'hectare, la place réservée au taillis semble réduite à son minimum.

Nous avons fait l'inventaire d'une coupe de chêne et hêtre, qui, visiblement, est une futaie bâtarde; le taillis y fait absolument défaut sur près de moitié de la surface. C'est la coupe n° 9 du quart en réserve de la forêt sectionale de Saint-Ouen, dont le taillis est âgé de 25 à 31 ans ; il y a été réservé, pour 10 h. 21 a., 853 m. c. ; les arbres abandonnés cubent 1464 m. c.; le matériel total à l'hectare est de 230 m. c.

Si donc, avec 200 m.c. par hectare, nous trouvons encore, mais strictement, des baliveaux et si nous constatons qu'avec 230 m. c. nous avons la futaie bâtarde sans taillis, nous pouvons conclure que le cube de 200 m. c. par hectare est le cube maximum auquel on peut amener la futaie, sans changer le régime. C'est ce cube de 200 m. c. par hectare, que l'on doit tendre à produire dans la coupe mûre, par suite des considérations économiques que nous avons exposées au début de cette étude. Un pareil matériel produira, dans la coupe mûre, un couvert d'une quarantaine d'ares.

De ce que nous avons dit plus haut sur l'accroissement de la futaie en une révolution de 30 ans, il résulte que, pour obtenir ce matériel de 200 m. c. à l'hectare, on devra marquer en réserve 65 à 70 m. c. par hectare si la futaie est en chêne et hêtre, 75 à 80 m. c. si elle est en chêne pur. Une fois la réserve ainsi constituée, on livrera à l'exploitation tous les 30 ans de 120 à 135 m. c.; l'accroissement annuel moyen sera de 4 m.c. à 4 m.c. 5.

Il ne sera pas toujours, dans les coupes communales, possible de constituer dès le premier martelage la réserve désirable ; dans la coupe de Vaudoncourt, par exemple, qui ne renferme que 100 m. c. si l'on réservait 80 m. c. pour n'en abandonner que 20, on ferait trop durement supporter à une seule génération le sacrifice nécessaire pour assurer la constitution normale de la futaie. Dans ces cas, on y arrivera en deux ou trois fois, en réservant moitié du matériel, pour en abandonner moitié, ce qui semble une répartition équitable [1].

1.— Si, dans les bons taillis composés des Vosges, la futaie peut produire de 4

Digitized by Google

Diverses catégories de réserves. Déchets. — Il est indispensable que dans le matériel de 70 à 80 m.c., qui doit constituer la réserve, on trouve en proportions convenables les différentes catégories ou classes d'âges ; si en effet la réserve n'était constituée qu'en vieilles écorces, on aurait comme avenir le taillis simple après la disparition de celles-ci.

Théoriquement on ne devrait exploiter chaque arbre que lorsqu'il est arrivé au terme de son exploitabilité. Dans un peuplement de chêne, l'exploitation ne porterait que sur la vieille écorce; celle-ci serait remplacée par l'ancien, l'ancien par le moderne, et l'on introduirait dans la réserve un baliveau par vieille écorce exploitée. Cet état théorique dans la coupe mûre peut se traduire comme suit :

25	arbres	de	150	ans,	de 2 m.	de tour à	$4^{m}6$, ci...	115 m.c à exploiter.
25	—		120	—	1.50	—	2.3 — 57	84 m.c. à réserver.
25	—		90	—	1 »	—	0.9 — 22	
25	—		60	—	0.50	—	0.2 — 5	

Cet état se perpétuerait théoriquement par l'exploitation des vieilles écorces et par la réserve de toutes les autres catégories, auxquelles on ajouterait 25 baliveaux.

Mais les choses ne se passent pas ainsi dans la nature : tous les baliveaux n'arrivent pas à l'état de vieille écorce, pas plus que dans l'humanité tous les nouveau-nés ne sont assurés d'atteindre un âge avancé. Beaucoup de baliveaux sont brisés par l'exploitation, d'autres disparaissent à la suite d'accidents météoriques; tels baliveaux à 4 m. l'un de l'autre peuvent vivre dans cet état de voisinage jusqu'à l'âge de 60 ans ; puis les cîmes s'étant développées, ils se gênent réciproquement, et il faut exploiter l'un d'eux. Il est donc certain que pour obtenir un bon moderne il faut marquer plus d'un baliveau ; pour obtenir un bon ancien, il faut marquer plus d'un moderne, etc. En d'autres termes, il se produit dans chaque catégorie de réserves des déchets, soit par suite d'accidents soit pour des nécessités d'espacement, qui font que les arbres de réserve doivent être d'autant plus nombreux qu'ils appartiennent à une catégorie d'âge inférieur.

Dans son étude sur les taillis sous futaie, M. Burel appelle coefficient de déchet le rapport des arbres susceptibles d'être conservés au nombre

à 5 m. c. par hectare, houppiers compris, le taillis par contre produit très peu. Ainsi nous avons remarqué qu'avec une futaie peu nombreuse, de 80 à 100 m.c., les taillis ne produisent que 45 à 50 m. c. par hectare, soit 1 m. c. 5 à 1 m.c. 7 par hectare et par an; alors que, dans d'autres régions de l'Est, avec une futaie de 80 à 100 m. c., les taillis donnent 100 à 120 stères.

Digitized by Google

total des arbres de la catégorie [1]. Il est préférable de l'appeler coefficient de réserve.

Pour chaque essence un certain nombre des baliveaux de toutes les catégories se trouve hors d'état d'être réservé à la révolution suivante. Et de plus, si la futaie se trouve composée de diverses essences, telles que chêne, hêtre, charme, l'exploitabilité de chacune d'elles entre en ligne de compte. Soit 150 ans celle du chêne, 120 ans celle du hêtre, 60 ans celle du charme, à 60 ans les modernes de charme et à 120 ans les anciens de hêtre tomberont sous la hache et feront dès lors partie du déchet sur l'ensemble.

Le coefficient de réserve des baliveaux s'arbitre de 0.90 à 0.75, suivant que l'on a moins ou plus à craindre les bris de réserves et les accidents météoriques.

En fait nous avons trouvé dans la coupe n° 7 de la forêt communale de Vaudoncourt, en chêne et en charme :

Le coefficient de réserve des baliveaux			= 0.80
—	—	modernes de 60 ans	= 0.60
—	—	anciens de 90 ans	= 0.75
—	—	anciens de 120 ans	= 0.65

Quant aux anciens de 120 ans, terme de l'exploitabilité de l'essence la plus longévive, leur coefficient de réserve est nul en théorie.

Dans la coupe n° 7 de la forêt sectionale de Parey (commune de Saint-Ouen-les-Parey), chêne, hêtre et charme.

Le coefficient réserve des baliveaux			= 0.75
—	—	modernes	= 0.50
—	—	anciens a^1	= 0.70
—	—	— a^2	= 0.50
—	—	— a^3	= 0.40

Dans ces deux coupes, le coefficient est surtout faible pour les modernes; cela tient à ce que le charme arrive au terme de son exploitabilité dès qu'il a deux âges.

Si nous appliquons en exemple ces données à 100 baliveaux de la coupe de Vaudoncourt, nous trouvons que :

100	baliveaux	donnent	100 × 0.8	= 80	modernes de 30 ans.
80	modernes	—	80 × 0.6	= 48	anciens a^1 de 90 ans.
40	a^1	—	48 × 0.75	= 36	— a^2 de 120 ans.
36	a^2	—	36 × 0.65	= 23	— a^3 de 150 ans.

Une pareille réserve cuberait :

1.— Balivage normal des taillis sous futaie, *Revue des Eaux et Forêts*, février 1885.

Digitized by Google

			m.c.	m.c.	
23	anciens de	150 ans, de 2 m. de tour, à	4.6 =	106	248mc
36	—	120 ans, de 1.50 de tour, à	2.3 =	83	
48	—	90 ans, de 1 m. de tour, à	0.9 =	43	
80	modernes de	60 ans, de 0.50 de tour, à	8.2 =	16	

Mais nous avons dit que le matériel maximum par hectare devait être fixé à 200 m. c. Réduisant les nombres ci-dessus dans la proportion de 248 à 200, ou des 4/5, il vient que 80 baliveaux marqués sur un hectare produisent avec les coefficients de réserve que nous avons trouvés dans la coupe de Vaudoncourt :

			m.c.	m.c.	
19	anciens de	150 ans, de 2 m. de tour, à	4.6 =	87	201mc
29	—	110 ans, de 1.50 de tour, à	2.3 =	67	
38	—	90 ans, de 1 m. de tour, à	0.9 =	84	
65	modernes de	60 ans, de 0.50 de tour, à	0.2 =	13	

De ce matériel on exploiterait :

			m.c.	m.c.	
19	anciens de	150 ans, de 2 m. de tour, à	4.6 =	87	123mc
29-19=10	—	120 ans, de 1.50 de tour, à	2.3 =	23	
88-29= 9	—	60 ans, de 1 m. de tour, à	0.9 =	8	
65-38=27	modernes de	60 ans, de 0.50 de tour, à	0.2 =	5	

Pour réserver :

			m.c.	m.c.	
19	anciens de	120 ans, de 1.50 de tour, à	2.3 =	44	78mc
29	—	90 ans, de 1 m. de tour, à	0.9 =	26	
38	modernes de	60 ans, de 0.50 de tour, à	0.2 =	8	
80	baliveaux.....				

Il arrivera fréquemment que l'une des catégories fasse défaut en tout ou partie ; dans ce cas, on remplacerait les manquants par des emprunts dans les catégories voisines.

Conclusion. — Plan de Balivage. — Des considérations exposées et des exemples cités on peut conclure en thèse générale :

1° Les taillis sous futaie des Vosges, en bon sol, doivent être soumis, en vue de la culture intensive de la futaie, à une révolution minima de 30 ans.

2° La culture intensive de la futaie permet d'obtenir dans la coupe mûre un matériel maximum d'arbres de 200 m. c. par hectare (tiges et houppiers) sans que le régime soit changé ; les balivages doivent tendre à constituer ce matériel désirable.

3° Il sera assuré et perpétué si l'on réserve en vieilles écorces, anciens et modernes, 75 à 80 m. c. par hectare, pour une futaie de chêne, 65 à 70 m. c. par hectare, pour une futaie de chêne et hêtre, en ayant soin dans tous les cas que les arbres réservés de chaque catégorie soient d'au-

Digitized by Google

tant plus nombreux qu'ils appartiennent à une catégorie inférieure. On ajoutera à ces arbres une centaine de baliveaux par hectare.

4° S'il y a pénurie de réserves et qu'on ne puisse immédiatement marquer le matériel désirable sans léser une génération, on y arrivera en deux ou trois fois en réservant à chaque fois moitié du matériel existant.

Repeuplements dans les Taillis composés. — Les taillis ne fournissant que du bois de chauffage, il est inutile que la proportion de chêne hêtre et autres essences précieuses y soit considérable; ce qu'on demande au taillis c'est de fournir un cent de bons baliveaux par hectare. Que si on ne les trouvait pas, on les introduirait artificiellement par des plantations, non pas, comme nous l'avons vu faire souvent, de milliers de plants basse tige qui disparaissent rapidement étouffés par le taillis, mais de 50 à 100 plants de haute tige par hectare, suivant les besoins.

Ces plants, munis de jalons voire même de tuteurs, devront être fréquemment dégagés par les préposés.

Nous relatons ci-après les détails de nos expériences sur le couvert des arbres des taillis sous futaie.

(*à suivre*).

H. Watier.

UNE INVASION DE CHRYSOMYXA ABIETIS, UNG. DANS LA FORÊT D'ARACHES (HAUTE-SAVOIE).

L'été humide que nous venons de traverser, l'apparition soudaine de la neige le 28 août, non seulement dans la région alpine, mais même dans la région sub-alpine ou forestière jusqu'à la cote de 1500m environ, ont provoqué un développement inouï de la flore cryptogamique dans l'Alpe. Jamais nous n'avions encore vu autant de ces fleurs d'automne émailler le sombre parquet de nos forêts. Ici les Amanites, les Armillaires, les Mycènes, les Chanterelles, les Lactaires, les Russules, les Cortinaires, les Psalliotes, les Bolets, les Hydnes, pour ne citer que les genres les plus communs de la grande famille des Basidiomycètes, marient partout les nuances changeantes de leurs chapeaux pour la plus grande joie des mycophages. Limitée au sol forestier, cette poussée cryptogamique soudaine ne pouvait être que bienfaisante, étant productrice d'azote; malheureusement voici que nos arbres, après les cultures des champs,

Digitized by Google

servent d'asile à une véritable colonie de parasites. En l'espace d'un mois, tous les champs de pommes de terre du Faucigny ont été décimés par le *Peronospora infectans* et, le 26 août dernier, en visitant le canton du Parchet de la forêt communale d'Arâches, sis à 1200^{m} environ d'altitude, nous avons été frappé de l'altération des aiguilles d'épicéa, toutes enduites d'une poudre orangée. La tache ne couvrant guère qu'une étendue de 2 h., nous pensions être en présence d'une invasion anodine comme nous en avons maintes fois observé, dans la Loire par exemple, où l'Œcidium pini var. corticola n'avait en somme, malgré sa mauvaise réputation, causé que d'insignifiants dommages. Notre étonnement fut grand, le surlendemain, quand nous traversâmes le canton des Servages, en faisant flotter autour de nous un véritable nuage de poussière sporifère. Le canton tout entier, ayant environ 12 h., offrait un coup d'œil pittoresque et lamentable. On se serait cru au lendemain d'un incendie qui aurait roussi toutes les jeunes pousses.

Les cantons du Parchet, des Servages et celui de Gron, atteint lui aussi, sont situés sur le territoire de la commune d'Arâches, canton de Cluses, et regardent à l'Ouest, sur la vallée d'Arve. L'altitude varie de 1000 à 1600^{m}. Séparés par des pâtures communales et de grands bois particuliers, ils couvrent une superficie de près de 70 h. Ils reposent sur des grès éocènes (grès mouchetés ou de Taveyannaz) formés de feldspath, de quartz, d'augite, d'amphibole, de mica noyés dans une pâte chloritique. Par suite de la diversité des minéraux constituant cette roche dont la cassure rappelle vaguement celle d'un nougat frais, par suite aussi de la vitesse inégale de décomposition des éléments constitutifs, la terre végétale, en général assez abondante, consiste en une arène grossière ou caillouteuse, perméable, fraîche et fertile. Toutefois, la prédominance dans certains bancs du quartz et de l'amphibole a donné naissance çà et là à des mamelons rocheux et mauvais, soumis à une simple usure superficielle.

Dans les parties contaminées, les principales plantes composant le tapis végétal sont les suivantes : Rhododendron ferrugineum, L. Vaccinium myrtillus, L. V. Vitis-Idœa L., Juniperus nana Wild, Calluna vulgaris Salisb., Genista Sagittalis L., Potentilla aurea L., Alchemilla vulgaris L., Alchemilla Alpina L., Brunella grandiflora L., Nardus stricta L., Festuca Sylvatica Will., Cephallantera rubra Rich., Blechnum spicans Roth., Polystichum Filix mas Roth. C'est, on le voit, la flore pauvre et monotone d'une lande de genévriers, d'airelles et de rhododendrons, déjà amaigrie et décimée par le couvert.

Sous bois et dans les vides enherbés et pâturés, on rencontre en abon-

Digitized by Google

dance : Amanita muscaria L., Lepiota procera Scop., Cantharellus cibarius Fr., Lactarius deliciosus L., Boletus edulis B., Boletus satanas Leuz., Hydnum imbricatum L., Hydnum nigrum Fr.

Le peuplement est un perchis de lande, de 30-55 ans, de densité inégale, tantôt serré et passant au haut perchis, tantôt creux et formé alors de sujets au port empaqueté. Sur l'ensemble, la végétation est belle. L'épicéa forme la masse du peuplement. Dans les parties rocheuses, quelques pins sylvestres dressent seulement leurs larges couronnes au-dessus de la pessière et, parmi les touffes rampantes des genévriers, se montrent de loin en loin de petits buissons d'alisier faux néflier. Les feuillus ne sont représentés que par des perches distantes d'alisier torminal, de bouleau et de tremble toruleux, au voisinage immédiat desquelles apparaissent quelques semis de sapins âgés de 15-20 ans.

Nous sommes donc là en présence d'une jeune pessière pure, qui s'est naturellement taillée, depuis l'annexion, un petit empire dans l'immense lande de Gron, automnal asile du faisan, et qui, faute d'être comme le voudrait son sol, forêt d'avenir, est condamnée à demeurer pâture ingrate et stérile.

C'est sur ce parquet et dans une forêt absolument vierge de plantations et d'espèces naturalisées que le Chrysomyxa abietis, endémique dans l'Alpe, s'est subitement propagé, devenant bien vite un véritable fléau.

Cette urédinée, très facile à reconnaître, ne s'attaque qu'aux rameaux d'un an. Si l'on prend une branche contaminée, et l'on n'a que l'embarras du choix, on voit toutes les aiguilles de la dernière pousse colorées au moins partiellement en jaune et présentant sur leur *page inférieure* des pustules brunes vers le point d'insertion et, vers la pointe, des sortes de cratères au fond desquels saillit une ampoule jaune. Les pustules brunes, encore recouvertes d'un lambeau d'épiderme, abritent des paquets de mycelium qui rompent la cuticule, se renflent en téleutospores et donnent finalement ces cratères dont la dentelle est constituée par le périthèce distendu et l'ampoule par un amas prodigieux de spores ovoïdes et orangées.

Au 28 août, ces sporidies, déjà expulsées du périthèce, voltigent en grand nombre, en quête d'un substratum convenable pour germer.

Dans les aiguilles attaquées, les cellules, vidées de leur amidon et par conséquent aussi de leur matière verte, se détachent petit à petit du rameau et tombent. Il s'ensuivra donc nécessairement à l'approche de l'hiver une décurtation complète des pousses d'un an.

Dans la pessière d'Arâches, la contamination s'est faite et se poursuit

Digitized by Google

sur les tiges de *bas en haut;* il semblerait donc résulter de là que la *stagnation de l'atmosphère* joue un certain rôle dans le développement de ce champignon. De plus, les bouquets qui passent du bas perchis au haut perchis et qui sont déjà élagués de leurs branches basses, sont jusqu'ici restés à l'abri de toute attaque. Au contraire, les semis et gaulis de 1 à 40 ans, isolés dans la lande et qui continuent la lutte avec les végétaux sous-ligneux qui la recouvrent, sont du haut en bas couverts de rouille. En particulier on peut considérer dès maintenant comme fatalement perdus tous les sujets venus sur la roche et déjà amaigris et alanguis.

Dans ces cantons, qui demeurent incessamment pâturés, le dommage menace d'être assez considérable. Il est, au reste, probable qu'il ne s'arrêtera pas là. La tombée de neige du 28 août ayant été précédée d'une tourmente excessivement violente qui a balayé pendant 12 heures le haut plateau d'Arâches, les spores ont été disséminées dans un rayon énorme et l'examen microscopique en décèle la présence sur tous les arbres.

En dehors de la perte d'accroissement qui se produira inévitablement en 1897, il est à craindre que l'invasion cryptogamique soit suivie d'une invasion d'insectes xylophages bien autrement redoutable. Déjà les Kermès apparaissent nombreux sur les jeunes rameaux et les bostriches sont aux portes des cantons.

Est-il possible d'opposer une barrière au fléau? Nous ne le pensons pas. On ne peut ni couper les branches atteintes, ni enlever les arbres malades, car ce serait faire table rase de la forêt. L'ouverture du massif, conseillée par Wilkomm en vue de favoriser la circulation de l'air, ne nous paraît non plus guère pratique dans des perchis aussi jeunes et qui commencent seulement à se fermer.

Surveiller de près ces cantons, les purger de leurs arbres secs et viciés qui pourraient donner asile aux parasites ailés, conserver et propager les feuillus dont la présence est d'un intérêt vital pour nos forêts alpestres, tels sont en résumé les faibles moyens prophylactiques qui nous apparaissent comme économiques et sérieux. Instruits par l'expérience, gardons-nous des belles théories et respectons dans la pente avec un soin jaloux les foyards, les sorbiers, les alisiers, les érables, ornement et sauvegarde de la sapinière et de la pessière.

Ces quelques lignes, crayonnées entre deux tournées, n'ont pour but que d'attirer l'attention immédiate des forestiers sur le chrysomyxa abietis dont la présence en terre de France n'a pas encore été signalée, croyons-nous. Nous laissons à d'autres le soin de compléter cette note qui constate un fait, rien de plus.

SILVIO.

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE

M. L. Chancerel, docteur en médecine et docteur en droit, inspecteur-adjoint des forêts, a réuni dans son travail sur l'*Influence hygiénique des végétaux* la plupart des faits connus, voire même encore assez imparfaitement établis, touchant l'action des bois et forêts sur la santé ou sur la guérison des maladies. Ce livre semble donc autant un programme d'étude qu'un exposé des connaissances acquises. Pour le remplir, l'auteur aura toute sa carrière médicale aidée de son expérience forestière. Les faits relatifs à la malaria ou fièvre paludéenne que l'eucalyptus fait disparaître, comme les pins d'ailleurs, et à la tuberculose que guérit ou enraye le séjour dans les pineraies, sont les mieux connus. « Les ouvriers employés dans les forêts de pins des landes sont absolument indemnes de tuberculose, » a observé M. le docteur Festal. « Un tuberculeux qui vient faire la cure d'air en forêt dès le début de la maladie a 50 chances de guérison sur 100, » déclare M. le docteur Deschamps. Aussi va-t-on fonder en pleine forêt de pins, à Arcachon, un sanatorium spécial. Les émanations balsamiques et les promenades en forêt, voilà le meilleur remède aussi bien que la meilleure prophylaxie, et ils ne sont pas pour déplaire aux forestiers, dont le sort, à cet égard, est bien digne d'envie.

— **Sections transversales et description de cent espèces de bois indigènes, par André Thil, inspecteur des forêts. Paris, Tempère, 1895.** — Tous les forestiers français connaissent les coupes transversales de Nordlinger, que notre regretté maître, Mathieu, avait accompagnées d'une notice descriptive, et qui, depuis leur apparition, n'ont cessé de servir, à l'étude des bois, à l'Ecole forestière de Nancy. Cette utile publication est épuisée et ne se rencontre plus que d'occasion, à un prix élevé. Notre camarade A. Thil, qui, depuis plusieurs années, poursuit des études sur les bois et qui s'est acquis une compétence en semblable matière, a donc rendu un service notable à l'enseignement, à tous ceux qui s'occupent d'études sur les bois indigènes, en publiant une collection de coupes analogues à celles du célèbre botaniste et forestier allemand.

Tout aussi bien que celles-ci, elles permettent l'étude des bois, à l'œil nu ou à la loupe ; elles sont d'une aussi grande netteté. Toutefois, la publication de M. Thil se distingue par quelques particularités ; d'abord elle est plus complète, puisqu'elle comprend cent espèces au lieu de soixante; puis, la disposition et le mode de monture des sections sont

Digitized by Google

différents. Au lieu d'être fixées chacune sur une feuille de papier perforée, elles sont encastrées par groupes de vingt dans une feuille de fort carton, et recouvertes chacune par une lame de mica. Cette disposition a l'inconvénient de ne pas permettre de détacher aisément les sections ou de les rapprocher dans un ordre quelconque, mais elle a le très grand avantage de se prêter facilement à des manipulations répétées sans crainte d'endommager les sections, ce qui n'était pas le cas pour les sections Nordlinger; tous ceux qui s'en sont beaucoup servi le savent par expérience. Quant aux rapprochements à faire entre plusieurs sections, les plus naturels sont facilités par ce fait que l'auteur a placé les espèces suivant leur ordre taxonomique.

Comme je le rappelais plus haut, Mathieu avait rédigé, pour accompagner les sections Nordlinger, une brochure fondue depuis dans sa flore forestière. Il y donnait une description des bois de la collection, en se référant aux caractères appréciables soit à l'œil nu, soit à la loupe. M. Thil a fourni une notice semblable, dans laquelle il s'est inspiré de l'œuvre de son maître, mais en utilisant aussi les travaux postérieurs ainsi que des recherches personnelles étendues.

La publication est donc complète et appelée à rendre les mêmes services que son aînée, de plus grands mêmes, puisqu'elle est complète, puisqu'aussi elle a bénéficié de tout ce qui s'est fait depuis l'apparition de celle-ci. P. Fliche.

— Sous ce titre *Une excursion dans l'Est Oranais*, c'est une tournée forestière du conservateur à Oran que M. A. Mathieu raconte à l'Académie de Stanislas. Il visite les forêts des Beni-Ouragh, dans la région accidentée de la rive gauche du Chélif. Partant des vergers d'Ammi-Moussa, centre protégé par un bordj qui abrite une demi-compagnie de tirailleurs, il s'élève sur des montagnes crétacées de 900 à 1100 mètres d'altitude, en chevauchant dans la broussaille, mêlée bientôt d'oliviers, de thuyas, de bouquets d'yeuse et dominée par une futaie de pins d'Alep. Au bord de l'oued des fourrés de lauriers-roses, de saules et de frênes oxyphylles. Dans une grande enclave, la maison forestière d'Aïn-Tefla, blanche, au toit rouge, logeant deux gardes, l'un français, l'autre indigène; le lieu est riant, mais fiévreux, et les bâtiments ne présentent à l'extérieur que des meurtrières. Au delà, c'est le massif résineux, tantôt dégradé, tantôt incendié, des Meknassa, qui gravit la montagne, semé de clairières et de buissons tondus par la chèvre arabe. Un garde approche au galop, venant du gourbi où il habite avec sa ménagère, corses tous deux, et où il hébergera ses chefs. Trois enfants aux yeux noirs

Digitized by Google

forment le principal ameublement du gourbi, à 6 kil. du hameau kabyle de Bessenès, qu'on traverse le lendemain. Visite au marabout Sidi-Halloui, qui vit en paix avec les autorités françaises, en attendant que vienne les chasser le Mouley-Sâa, « le Maître de l'heure ».

Au delà de la forêt des Matmata, un garde ardennais avec sa jeune femme habite un solide gourbi, qu'il s'est bâti et qu'il a entouré d'un jardin dans ce désert à 42 kil. d'Ammi-Moussa. Il vit en paix avec les arabes, qui payent les procès-verbaux par du travail après transaction. Traversée d'un ancien campement français de la colonne Lapasset, en 1864, et rencontre d'un pèlerinage Kabyle au tombeau d'un marabout. Broussailles et forêts sur le territoire des Béni-Tigrin. Coucher à Dar-ben-Mellah dans un poste de deux forestiers célibataires, qui vont chaque semaine aux provisions à Ammi-Moussa, à 64 kil. Retour en deux jours à travers monts, broussailles et bois de pin, puis de chêne-liège.

En déjeunant sous un chêne isolé qui domine un vaste horizon, vue splendide au sud et à l'ouest : au loin, dans la province d'Alger, « tout le massif de l'Ouarsenis avec ses grandes forêts, ses pics dénudés et, çà et là, une blanche koubba qui luit au soleil; au nord, la plaine déserte du Chélif, plus loin des fermes, des villages, des cultures et Orléansville avec sa pineraie et ses jardins; là-bas passe un train de voyageurs tandis qu'à nos pieds l'Oued-el-Ardjema dessine un long ruban d'argent dans une vallée sauvage : d'un côté, l'activité féconde du colon; de l'autre, l'insouciante paresse de l'Arabe ».

« Cette excursion de cinq jours nous a permis d'examiner sommairement diverses questions forestières : emplacements des maisons à construire pour loger convenablement les gardes, limites définitives à adopter pour leurs triages, direction générale des chemins muletiers à ouvrir, coupes de recépage à asseoir pour approvisionner Ammi-Moussa, apaisement de difficultés survenues avec l'administration civile; mentionnons seulement pour mémoire cette partie technique du voyage. »

« La nuit est venue quand nous rentrons à Ammi-Moussa et la gracieuse hospitalité des officiers du bordj nous fait oublier la fatigue : nos entretiens passent en revue les chasses et les excursions qui distraient leur vie solitaire, la région sauvage des Beni-Ouragh et les mœurs de ses habitants, les souvenirs de Mostaganem et des garnisons de France; on finit par se trouver des connaissances communes et c'est avec regret que nous leur disons adieu pour regagner Oran le lendemain.

Après une cordiale réunion de quelques heures, nous nous sommes quittés probablement pour toujours, mais cette rencontre nous a rendu

Digitized by Google

les impressions d'un milieu civilisé et fait entendre l'écho aimé du vieux pays. »

La circulaire de M. Méline. — Le 18 mai dernier, M. le Président du conseil, Ministre de l'agriculture, adressait à tous les Directeurs et chefs de service de son département une circulaire où il les invitait, de la manière la plus pressante, à étudier, dans leurs services respectifs et de concert avec leurs collaborateurs à tous les degrés, les mesures propres à corriger « la complication croissante de l'administration du pays et « l'augmentation du personnel qui en a été la conséquence ». Suivant le désir du Ministre, l'Administration des Forêts s'est empressée de procéder à une enquête sur son propre domaine et les agents forestiers de tous grades ont été mis à même d'articuler librement leur opinion sur la matière. Cette consultation officielle faite auprès d'un corps de fonctionnaires éclairés, judicieux et dévoués à leur tâche, a certainement dû provoquer parmi eux l'éclosion d'études approfondies et solidement documentées, où peut-être pourra-t-on découvrir le germe d'une mesure féconde et d'une solution pratique.

Une de ces études vient d'être portée à la connaissance du public et soumise à l'appréciation des intéressés. Dans une plaquette d'édition toute récente [1], M. R. Volmerange entre au vif du sujet et aborde l'étude des améliorations à réaliser dans le service forestier, pour arriver, selon le vœu du Gouvernement, à *une expédition plus prompte des affaires, à une meilleure répartition du travail et à la réduction du nombre des emplois.*

La solution proposée par M. Volmerange consiste dans l'extension des attributions des inspecteurs et dans la suppression du cantonnement en tant que circonscription.

M. Volmerange part de ce principe que les fonctions de l'inspecteur et du chef de cantonnement, plutôt juxtaposées que superposées, se confondent au point de faire fréquemment double emploi et de créer un dualisme stérile. La suppression du cantonnement et son absorption par l'inspection lui paraissent donc tout indiquées. De la sorte, une seule des deux circonscriptions, l'inspection actuelle, serait intégralement maintenue.

A l'inspecteur, chef de service et régisseur *véritablement* unique, dont quelques délégations de pouvoir largement comprises étendraient

1. — *Mémoire sur les réformes à opérer dans le service forestier*, par R. Volmerange, licencié en droit, inspecteur adjoint des forêts; in-8° de 16 p. Commercy, imp. Cabasse, 1896. (Envoi franco contre 0 fr. 60.)

Digitized by Google

les attributions actuelles, seraient adjoints à la même résidence, au même bureau, comme dans les chefferies du Génie, un ou deux inspecteurs adjoints et gardes généraux, dressés, sous l'œil même du chef, à la pratique administrative et culturale, participant avec lui, mais sur sa seule initiative, à tous les détails de la gestion, dépourvus par suite d'archives personnelles et donnant à la forêt une grande partie de ce temps qu'ils consument présentement dans la tâche, chaque jour plus lourde, d'*expéditionnaires* au premier degré.

M. Volmerange montre, avec chiffres à l'appui, que son projet, tout en améliorant la situation actuelle des agents au point de vue de l'avancement et du traitement, aurait en outre l'avantage de fortifier le service en le simplifiant et de procurer quelque économie au Trésor. Si invraisemblable que cela paraisse à première vue, on est obligé de s'en convaincre à la lecture des tableaux insérés dans la brochure et dont tous les éléments ont été puisés aux sources officielles. Des conclusions aussi séduisantes ne peuvent manquer d'éveiller l'intérêt chez ceux-là mêmes qui préfèrent le *statu quo* à tout essai d'innovation.

Car, il faut bien l'avouer, c'est tout un projet de réorganisation du service que M. Volmerange bâtit sur un plan d'ensemble. Or ce seul mot de réorganisation effarouche encore aujourd'hui bien des forestiers et ne leur rappelle que de pénibles souvenirs. Sans doute nul d'entre eux n'ignore les difficultés toujours pendantes de la situation ; mais ce sont là propos qui se chuchotent à l'oreille par crainte d'éveiller l'ennemi qui dort et la devise du forestier français n'est-elle-pas devenue celle des stoïciens : *abstine et sustine ?* J. F.

— Vous connaissez l'album de Schuler : Schlitteurs et Bûcherons; ce sont de jolis dessins au crayon. Voici un album de photographies artistiques : *Forestiers et Bûcherons*, que nous offre M. Louis Geisler. Les 80 tableaux charmants qu'il comprend sont des vues réelles, admirablement prises par M. Franck, un artiste en photographies, admirablement choisies, par des forestiers sûrement, l'album étant dédié à M. Henri Châtelain, inspecteur des forêts et à M. Louis Steiner, inspecteur-adjoint. On retrouve aussi dans les tableaux M. H. Algan, qui tient bien sa place, le regretté Jean Moureton, et de jeunes gardes généraux, toutes figures amies, et l'excellent brigadier Hollard, et tant d'autres. Mais qu'elles sont belles nos sapinières des Vosges, dans l'*Arpentage*, le *Martelage*, une *Halte*, l'*Ebranchage d'un arbre à abattre*, la *Chute*, la *Carrière de granit*, la *Reconnaissance à la frontière*, et tous ces tableaux et le garde robuste de l'entrée et l'élagueur perché

Digitized by Google

comme un singe vers le haut de son sapin, et le coq de bruyère exalté qui ferme l'album !

« La vie forestière, peu connue et néanmoins si pleine d'intérêt, se développe ici avec la plénitude qu'on retrouve rarement ailleurs. » « Populariser les scènes principales de la vie des forestiers et des bûcherons, qui consacrent leur existence de labeurs et souvent de dangers à sauvegarder, améliorer et utiliser, au profit de tous, les produits de cette richesse nationale que constituent nos forêts, c'est faire œuvre utile. »

Et l'album des forestiers et bûcherons y contribuera certainement plus que beaucoup d'autres livres. Il sera un des joyaux de nos bibliothèques forestières.

M. Geisler est dans l'intention de publier un album forestier pour les principales régions de la France. Après les Vosges, le Jura, les Alpes. Quelle magnifique collection nous pourrions obtenir ainsi, pour peu que les forestiers veuillent bien lui procurer des photographies et la lettre !

— Le Bulletin *Aus dem Forsthause, De la maison forestière*, dont nous recevons le premier fascicule comprenant aussi le supplément, *la Sylviculture pratique*, arrive de Saar, en Moravie. L'auteur qui est en même temps l'éditeur et l'administrateur, porte un nom slave, Dolezal. Il se propose d'aider l'enseignement forestier à la maison et l'étude personnelle, sans maître, das forstliche selbststudium. La tâche est vraiment difficile, et on ne peut que lui souhaiter bonne chance.

Mit Forst-und Weidmannsheil !

— Les communications de la Station de recherches forestières d'Autriche se multiplient. Le XXe cahier, de M. Êdouard Hoppe, étudie l'influence de la végétation et de la couverture du sol dans la campagne sur la température et l'humidité de l'air. Pendant la période de végétation, l'air est plus froid et plus humide au-dessus des plantes qui transpirent, que sur une couverture morte ou sur une jachère, et la différence s'atténue avec la hauteur de la couche d'air considérée.

Le XXIe cahier, du même auteur, a pour objet la quantité de pluie qui arrive sous la cime des arbres. Elle a été mesurée plutôt avec des imbromètres qu'avec le pluviomètre ; les imbromètres employés sont des cylindres de zinc avec entonnoir récepteur, de 0^m, 252 de diamètre, soit cinq décimètres carrés de surface réceptrice. On les dispose régulièrement sous les cimes, et on recueille d'autre part l'eau qui coule le long des tiges. Les expériences ont eu lieu sous des épicéas, des pins et des hêtres en 1894 et en 1895.

Parmi les nombreux résultats constatés on remarque que les épicéas

Digitized by Google

d'abord et les pins ensuite retiennent plus d'eau dans leurs cimes que les hêtres; pour les épicéas, c'est le double et pour les pins une fois et demie environ, dans des perchis, les premiers gardant de 40 à 60 et p. 100 de l'eau tombée à l'air libre, les seconds 25 à 40 pour cent, et les hêtres seulement 17 à 32 pour cent, la proportion de l'eau obtenue étant d'autant plus forte que la pluie a été moins abondante.

— La littérature forestière de langue anglaise s'est enrichie cette année d'un magnifique ouvrage sur les bambous de l'Inde, *the Bambuseæ of British India*. Il est de M. Gamble, conservateur des forêts et directeur de l'École forestière de Dehra Dun. M. Gamble, de la seconde promotion anglaise à l'École de Nancy, a quitté la France en 1869. Mais à lire la belle introduction de son ouvrage, on pourrait croire encore qu'il traduit en anglais des phrases françaises, tant c'est simple et facile.

En 133 pages grand in-4°, il donne la description botanique et les caractères culturaux de 119 espèces de bambous, ces graminées ligneuses dont quelques-unes sont grandes comme des arbres; ainsi le *Dendrocalamus giganteus*, dont le chaume n'a que des parois minces, atteint cependant jusqu'à 30 mètres de hauteur et 0^m25 à 0^m30 de diamètre, avec une tige nue en bas et branchue en haut, qui peut grandir de 7 à 8 mètres en 30 jours.

Les emplois du bambou sont si importants qu'après avoir vécu quelque temps dans l'Inde il est difficile d'imaginer comment le pays pourrait faire sans les bambous. On en construit les maisons, les meubles, les voitures, l'aménagement des bateaux, les clôtures, les ustensiles, les armes et presque tous les objets nécessaires aux usages de la vie. Ils servent aussi d'aliments pour le peuple par les graines et les jeunes pousses et de fourrage pour les bestiaux par leurs feuilles, ils donnent le papier le combustible et font l'ornement des villages et des jardins.

Dans le Birman, la majorité des forêts de teak sont composées d'un grand taillis de bambous au-dessus duquel se voient les cimes des arbres et en particulier celles des teaks, et c'est seulement l'année de la régénération du bambou que les jeunes teaks dominés s'élancent et que naissent les semis de cette essence.

Cent dix-neuf belles planches montrent pour chacune des espèces de bambou le chaume, le feuillage, l'inflorescence et les organes de fructification. Ces planches accompagnant les descriptions font de l'ouvrage un véritable monument de botanique forestière.

— Nous recevons la 3e édition, très augmentée, du *Vocabulaire fo-*

Digitized by Google

restier allemand-français et français-allemand de M. Gerschell, agrégé de l'Université, professeur d'allemand à l'École forestière de Nancy. C'est un bon instrument, qui comprend environ 2.500 mots allemands depuis Abbruchholz, Abkappen et Abknicken, dont on ne devinerait pas facilement le sens exact, jusqu'à Zargenholz, Zirl et Zuwachsbohrer. Il donne également la kyrielle des termes forestiers français avec la traduction en allemand, de l'abatage à l'ypréau ; de sorte qu'on peut vérifier.

Il renferme aussi le règlement pour la préparation et l'admission au service forestier royal de Prusse, l'organisation forestière dans le même pays, les définitions des expressions forestières allemandes les plus importantes, et d'autre part l'organisation du service domanial des forêts en France ainsi que des définitions intéressantes.

Il n'était pas possible de faire mieux dans le cadre restreint que l'auteur s'est donné et qui est des plus commodes pour les chercheurs de l'une et de l'autre langue.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

— La Distillation des bois ; par Ernest Barillot, expert chimiste près les tribunaux. In-16, 167 pages avec fig. Saint-Amand, imprim. Destenay, Bussière frères. Paris, libr. Gauthier-Villars et fils ; librairie Masson et Cᵉ. 2 fr. 50.

— Influence hygiénique des végétaux sur le climat, et leur action spéciale sur la malaria et la tuberculose (thèse) ; par Lucien Chancerel, docteur en médecine. In-4, 88 p. Orléans, impr. Morand. Paris, librairie Ollier-Henry.

— Club Alpin français (section vosgienne). Raon-l'Etape, centre d'excursions ; par A. Gazin, inspecteur-adjoint des forêts. In-8, 20 p. Nancy, imprim. et libr. Berger-Levrault. 10 cent.

— Sous les mélèzes ; par Eugène Plauchud. In-8, 19 p. Digne, imp. Chaspou et Vᵉ Barbaroux.

— Introduction du platane en France ; par Clotaire Duval. In-8, 7 p. Melun, imp. E. Drosne.

— Forestiers et Bûcherons ; photographies de V. Franck, à St-Dié ; éditeur, Louis Geisler, Album de 80 photographies, dont 66 hors texte de 11 sur 16 centimètres. Prix, 10 francs.

— Les Landes et les Dunes de Gascogne ; par C. Grandjean, inspecteur-adjoint des forêts. In-8ᵉ, 94 pages avec 10 grav. et fig. Bordeaux, imprim. Gounouilhou. Paris, libr. Rotchschild.

— Carte géologique de l'Algérie. Paléontologie ; Monographies ; les Eléphants quaternaires ; par A. Pomel, correspondant de l'Institut. In-4ᵉ, 68 pages et 15 planches. Alger, imp. Fontana et Cᵉ.

— Einfluss der Freilandvegetation u. Bodenbedeckung auf die Temperatur u. Feuchtigkeit der Luft. Von Dʳ Eduard Hoppe. Wien, Hofbuchhandlung, W. Frick.

Digitized by Google

— Regenmessung unter Baumkronen, von Dr Edouard Hoppe. Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchsverein Œsterreichs. XXI. Heft, In-4, 75 p. mit 2 photo. Tafeln u. 9 Abbildungen. Wien, W. Frick.

— The Bambusæ of British India. Annals of the Royal Botanic Garden. Calcutta, by G. S. Gamble, in-4, pp. 133-XVII-119 plates, 1896. En vente à Londres, chez B. Quaritch.

— Vocabulaire forestier allemand-français et français-allemand. 3e édition ; par G. Gerschell. In-12, 87 p. Nancy, Berger-Levrault et Cie. Prix, 3 fr.

— La Forêt bruissante (vers); par Adolphe Retté. Grand in-16, 151 p. Annonay, impr. Royer. Paris, Bibliothèque artistique et littéraire. 3 fr. 50.

— Forêt (la) de Scissy et sa submersion; par L. C. In-8, 12 p. Avranches, imp. Durand.

— Pavillon (le) des forêts à l'Exposition nationale et coloniale de Rouen (16 mai-15 octobre 1896). In-8, 15 pages et planche. Louviers, imprim. Izambert,

— Description géologique du Caucase central (thèse) ; par E. Fournier, collaborateur-adjoint au service de la carte géologique détaillée de la France. In-4, 300 pages et planches. Marseille, imprimerie Barthelet et Cie.

CHRONIQUE FORESTIÈRE

La Revue des Eaux et Forêts en 1897. — Légion d'honneur : M. Tallavignes. — Société nationale d'agriculture : Médailles. — Elève nommé à l'Ecole forestière. — Préparation à l'Institut agronomique. — Le retour des oiseaux. — Chalet forestier sauvé des flammes. — Nécrologie : M. Dhombres.

— A la demande d'un grand nombre de nos Abonnés, nous avons l'intention de modifier, à partir du 1er janvier 1897, l'arrangement de la *Revue des Eaux et Forêts*. Au lieu de faire paraître trois feuilles le 10 et une feuille le 25 de chaque mois, nous imprimerons deux feuilles le 1er et deux feuilles le 15 du mois. Outre les articles de fond, le premier fascicule donnera la chronique forestière du mois et le numéro du 15 comprendra le Bulletin du commerce des bois. Les arrêts de jurisprudence intéressant les eaux et forêts seront relatés dans ce dernier numéro. Mais comme ils deviennent de moins en moins nombreux, en raison de l'âge du Code forestier arrivant à 70 ans, ainsi que de l'usage constant des transactions, ils n'exigent plus un recueil spécial, et les tables de la Revue permettront de s'y reporter facilement. D'autre part, le second numéro de chaque mois offrira, comme le premier et en dehors du domaine de la jurisprudence, des articles d'un intérêt général pour les lecteurs de la Revue.

Digitized by Google

L'ensemble n'aura qu'une même pagination, de telle sorte que les 24 numéros de chaque année formeront un beau volume. Nous espérons aussi qu'il sera bon et utile, grâce au concours des collaborateurs de la *Revue*.

— Par décret en date du 6 septembre 1896, rendu sur la proposition du président du conseil, ministre de l'agriculture, a été nommé Chevalier de la Légion d'honneur :

M. Tallavignes (Charles-Auguste-Édouard), ingénieur-agronome, directeur de l'école pratique d'agriculture d'Ondes (Haute-Garonne); 17 ans de services. Titres exceptionnels : lauréat de la prime d'honneur des écoles pratiques d'agriculture en 1895 ; membre des jurys de la prime d'honneur de divers concours régionaux; mission en Autriche-Hongrie relative à la question des vins.

— La Société nationale d'Agriculture de France, dans sa séance publique annuelle du 8 juillet 1896, sous la présidence de M. Méline, président du Conseil, Ministre de l'agriculture, a décerné les récompenses suivantes :

Section de Sylviculture.

Médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. G. Dollfus, à Riedesheim, près Mulhouse (Alsace), pour ses recherches sur le chêne-liège en Espagne et en Portugal.

Médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. Claudot, inspecteur-adjoint des forêts, à Épinal, pour ses travaux de sylviculture.

Médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. André Thil, pour ses études de sylviculture.

Médaille d'argent, à M. V. de Larminat, garde général des forêts, à Troyes, pour son étude sur les forêts de chêne vert.

— Par arrêté du Ministre de l'intérieur, chargé de l'intérim du ministère de l'agriculture, en date du 6 septembre 1896, M. Ausset (Jean-Edmond-Aimé), élève diplômé de l'Institut national agronomique a été nommé élève à l'École nationale forestière.

— Le collège Sainte-Barbe, dès 1888, a créé dans son École préparatoire une division spécialement affectée aux candidats à l'Institut agronomique. Les élèves de cette division n'ont pas cessé depuis de se distinguer dans les concours d'admission : cette année 23 candidats se sont présentés; 17 ont été admissibles et 10 reçus définitivement, dont le premier de la promotion.

Digitized by Google

— En réponse à la question posée dans la *Revue* de septembre sur la cause de l'abondance des petits oiseaux en 1896, on nous écrit : « Si les oiseaux sont plus nombreux cet été en Franche-Comté, cela tient bien certainement à ce que, depuis trois ans, peut-être quatre, les arrêtés préfectoraux interdisent dans l'Est, en tous cas dans les Vosges, au nord de la Comté, la chasse de tous oiseaux (hormis l'alouette) dont la taille est inférieure à celle de la grive et du merle ; on en tue bien quelques-uns au fusil, mais ce n'est rien au regard de ce que détruisaient les tenderies et notamment, pour la mésange, le bâton fendu. Les mésanges sont oiseaux de passage, c'était l'excuse des chasseurs. Mais, moins on en détruit à l'automne, plus il en revient pour nicher au printemps. »

Il sera facile d'assurer les faits et de constater en 1897 si les petits oiseaux apparaissent encore plus nombreux qu'autrefois et si c'est précisément dans les départements de l'Est où les tendues ont été interdites et sous le vent de cette région.

— Le grand palais de l'exposition de Montpellier et tous les bâtiments qui l'entouraient se sont évanouis un beau matin, à l'aurore naissante, comme un rêve de fée. Une grande gerbe de flammes, un peu de fumée, quelques pincées de cendres et... après un feu d'artifices de vingt minutes... tout avait disparu. *Sic voluere fata.*

Seules, quelques constructions isolées ont pu échapper aux atteintes dévorantes du sinistre et témoignent encore hautement de l'importance de l'Exposition, aujourd'hui volatilisée. Le pavillon des Forêts est de ce nombre.

Ce pavillon, coquet, joli, original au possible, a été et reste le vrai bijou de l'Exposition. C'est ce qu'ont pensé aussi les innombrables visiteurs, qui n'ont cessé de se presser à ses abords et d'en visiter les intéressantes et instructives collections.

C'était nouveauté grande pour les montpelliérains, dont l'horizon est limité par d'immenses forêts de vignes, et il leur a été ainsi dévoilé que, plus loin, dans la montagne, le département de l'Hérault possède d'autres sources de produits, qui ont bien leur valeur.

Aujourd'hui l'Exposition est terminée, et les pavillons divers, qui ont échappé à l'incendie, vont disparaître les uns après les autres. Le pavillon des Forêts fera exception, puisque M. l'Inspecteur des Forêts en a fait donation à la ville de Montpellier.

— M. Dhombres (Henri-David-Philippe), conservateur des Forêts en

Digitized by Google

retraite à Nîmes, chevalier de la Légion d'honneur, est décédé le 12 septembre à Moutiers (Savoie), où il était venu passer une partie de l'été auprès des siens. Parti seul pour une courte promenade en montagne, il faisait une chute de plusieurs mètres, restait sans connaissance et n'était retrouvé que le lendemain matin. La vigueur de sa constitution ne put empêcher un dénouement fatal.

Né au Vigan (Gard) en 1825, M. Dhombres sortait de l'École forestière en 1847, était envoyé comme garde général en application à Beaune, puis occupait successivement les postes de Guillestre, Nîmes (Travaux d'art) et de Bagnères-de-Luchon. — Sous-inspecteur à Bitche en 1857, il revenait dans le Midi en 1859, comme membre de la Commission de cantonnement de la Haute-Garonne, puis dans le reboisement à Bagnères-de-Luchon. — Inspecteur à Montpellier, puis à Carcassonne, il était promu au grade de Conservateur le 2 décembre 1875, et occupait en cette qualité les postes d'Aurillac, Vesoul et Nîmes, où il prenait sa retraite en 1886.

L'inhumation a eu lieu au Vigan le 15 septembre. Au départ de Moutiers, M. l'Inspecteur chef de service et les agents de la localité, avec un détachement de préposés, avaient tenu à rendre les derniers devoirs.

Au Vigan les obsèques ont été suivies par de nombreux amis et agents. Au moment de la séparation dernière, M. Darcy, conservateur à Nîmes, a retracé la carrière si honorable de son regretté prédécesseur, et lui a adressé un suprême adieu, au nom du personnel qui l'avait connu et estimé.

D'un caractère plein d'affabilité, M. Dhombres avait l'abord sympathique, l'esprit vif, et un jugement très droit. Il aimait passionnément la forêt et la montagne ; après avoir quitté le service, il n'avait pas cessé de s'intéresser à tout ce qui touche à l'administration. Il mettait à profit les loisirs de sa retraite pour revoir les divers postes qu'il avait occupés. Nous savons combien il était heureux, pendant ses dernières années, de s'entretenir des choses forestières et de rappeler les étapes d'une carrière bien remplie.

Qu'il nous soit permis de nous associer à la tristesse des siens, si douloureusement surpris, et en particulier de son fils, qui suit dignement dans l'Administration les traces de son père ; le souvenir de cet homme de bien sera conservé, nous leur en donnons l'assurance, par tous ceux qui l'ont connu. R.

— M. Orfila, trésorier de la Société de secours et prêts entre les agents forestiers, a encaissé dans le courant du mois de septembre 1896 :

Digitized by Google

1° Les cotisations de l'année courante de MM. Sauvage, Lilette, Bettend, Coulaux et Martimor ;

2° Les cotisations anticipées de MM. Fossier (années 1897 et 1898), Bettend et Humbert (année 1897).

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DES AGENTS DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS

— MOIS DE SEPTEMBRE 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896			
5 sept.	Zuber.	Elève sortant de l'Ecole Nationale forestière.	G. gén., attaché à l'Insp. de Beauvais (Oise).
id.	d'Ussel.	id.	G. gén, attaché à l'Insp. de Compiègne (Oise).
id.	Chalamel.	id.	G. gen. stag., attaché à l'Insp. de Die (Drôme).
id.	Martin (E.-L.).	id.	G. gén. stag., attaché à l'Insp. d'Epinal (Vosges).
id.	Barbier de la Serre (L.-G.-E).	id.	G. gén. stag., attaché à la Chefferie de Mortagne (Orne).
id.	De Peyerimhoff.	id.	G. gén. stag., attaché à l'Insp. de Senones (Vosges).
id.	Allotte.	id.	G. gén. stag., attaché à la Chefferie de Dieppe (Seine-Inférieure)
id.	Répiton-Préneuf.	id.	G. gén. stag., attaché à l'Insp. de Moutiers (Savoie).
id.	Sornay.	id.	G. gén. stag., attaché à l'Insp. de St-Claude (Jura).
id.	Lapie.	id.	G. gén. stag., attaché à la Chef. de Lyons (Eure).
id.	Connétable (V.-A.)	Insp. adj., Châtillon-sur-Seine Sud (Côte-d'Or).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	Reydet.	Insp. adj., Annecy (Hte-Savoie).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
12 id.	Lambert.	G. gén., Bourg-St-Andéol (Ardèche).	Insp. adj., Largentière (Ardèche) (1).
id.	Croizier.	G. gén., Ambérieu-en-Bugey (Ain).	Insp. adj., Bourg-St-Andéol.
id.	Brouilhet.	G. gén., Briançon-sud (Hautes-Alpes).	Insp. adj., Barcelonnette-Ouest (Basses-Alpes) (2).
id.	Sabatier.	Insp. adj., Bonneville (Hte-Savoie)	Insp. adj., Annecy.
id.	Lachat.	G. gén., St-Julien (Hte-Savoie).	G. gén., Bonneville.
id.	Pérot.	G. gén., Vezelise (Meurthe-et-Moselle).	Insp. adj., St-Gaudens (Haute-Garonne) (3).
id.	Boulanger.	G. gén., Vigneulles (Meuse).	G. gén., Vézelise.
id.	Lescuyer (C.-J.).	Insp. adj., membre du service des Aménag., Chambéry (Savoje).	Insp. adj., Châtillon-sur-Seine-sud (Côte-d'Or).
id.	Musset.	Insp. adj., Dax (Landes).	Mis en disponibilité.
30 id.	Caraven.	G. gén. stag., Tébessa (Constantine).	G. gén., sur place.

(1). — En remplacement de M. Peyroux, qui a reçu une autre destination. — (2). En remplacement de M. Sardi, promu au grade supérieur. — (3). En remplacement de M. Nouguès, décédé.

Digitized by Google

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Bois d'œuvre.* — Depuis notre dernier bulletin, nous avons enregistré de nouveaux contrats de sapin, traités en hausse importante pour fin d'année (expédition décembre).

Les acheteurs en retard se trouveront certainement en mauvaise posture pour la vente aux prix actuels. Car nous constatons, avec regret, que les marchands de bois parisiens vendent, presque tous, aux prix du printemps, ce qui est anormal, attendu que depuis l'ouverture la hausse a dépassé 10 p. 100. Ainsi on vient de traiter Riga 3/9, IIme *à 26^c^ 1/4 cif* Rouen, peu ou pas de IIIme.

La Suède ne vend plus ou presque rien. — Ses stocks *paraissent* restreints, du reste, et ses prix ne peuvent être abordés.

Le fret, aussi, fait des siennes. On a traité du golfe à Rouen, 3 ports, à 42 fr. On parle aussi de charteparties conclues à 42 fr. de Finlande pour Honfleur.

Les prix pour chênes français sont très fermes et aussi en hausse. Ceux d'Autriche-Hongrie se maintiennent. Ils ne paraissent pas devoir subir d'augmentation cette année. La raison en est que les chênes français reprennent faveur et que, d'un autre côté, l'Amérique du Nord continue à vendre ses sciages à bas prix.

Bois de feu. — D'après les diverses circulaires de nos marchands de bois de Paris pour la vente au détail à la clientèle bourgeoise.

Les prix seraient.

Bois 1er choix.

Les mille kilos sciés et rendus. . . . . de 48 à 52 fr.

2e qualité. . . . . de 43 à 45 fr.

Bois mélangés de longueur à livrer aux charbonniers. . . . . de 38 à 48 fr.

Les bois nouveaux déposés sur les ports sont en grande quantité, aussi bien dans les départements de l'Oise et de l'Aisne, que dans l'Est et le Centre. A moins d'un hiver rigoureux, les détenteurs doivent s'attendre à une baisse sensible sur les cours du printemps. Plusieurs se décideraient à vendre une partie de leurs lots dès maintenant. On a acheté certaines parties à 10 et 15 fr. par décastère. Meilleur marché qu'en avril.

Le froid plus ou moins rigoureux peut amener de grands changements dans les cours.

CLAMECY. — On signale peu d'affaires en charpente. Les arrivages

Digitized by Google

s'effectuent en masse tant par chemins de fer que par voitures. Les prix ne changent toujours pas pour la grosse charpente, et la petite est placée en étais de toutes dimensions au prix de 6 et 7 fr. le stère, presque tout chêne. Dans les nouveaux marchés conclus, l'estimation de la grosse charpente a baissé de 10 fr. par mètre cube sur l'année dernière; certains calepins portent même jusqu'à 1 fr. 50 le décistère en moins, soit 15 fr. le mètre cube.

Quelques enlèvements de merrain ont eu lieu par les tonneliers des environs, mais cette marchandise a perdu 100 fr. par millier depuis 3 mois. On recherche de tous côtés les vieux fûts de toutes espèces, les vendanges étant commencées.

Les arrivages de bois neufs, durs et tendres, se font activement et encombrent les ports. La qualité est extrêmement belle cette année. Aussi les ports ont été bien visités par le commerce de Paris qui finira probablement les marchés au moment des adjudications des bois sur pied.

Une affaire a été conclue avec un des gros propriétaires forestiers de l'Yonne pour un lot de bois gris neufs, de gravier, à un prix s'élevant au-dessus de 100 fr.

A peine l'eau est-elle dans les canaux que l'on charge déjà les bois blancs, dont l'enlèvement se fait mieux que celui des bois durs.

Les charbonnages et les charbons se placent toujours à très bas prix. Les margotins seuls sont en faveur et la confection se fait rapidement. On a été obligé de suppléer par chemin de fer les envois qui n'ont pu se faire par bateaux.

Quant aux écorces, en raison de ce qui s'est passé cette année, on en fait peu de cas dans les estimations.

Avis. — Le commerce de bois de la haute Yonne fait prévenir en ce moment les propriétaires de bois qui auraient l'intention de vendre les produits de leurs frêts pour l'approvisionnement de Paris en bois flotté que MM. les marchands de bois se réuniront à l'avenir à Château-Chinon le deuxième lundi de novembre et que cette année la réunion aura lieu le lundi 9 novembre.

VILLERS-COTTERETS. — Affaires nulles pendant le mois; les marchands sont toujours occupés à l'estimation des coupes à vendre et la place est totalement dépourvue de bois en grume. Aucun marché n'a été conclu concernant les bois de chauffage à livrer en dehors de la localité; par contre, quelques beaux lots ont été cédés entre marchands; un lot comprenant des rondins charme a été traité à 78 fr. le décastère; une autre, essences et qualités mélangées (sauf le chêne), a été conclu à 85 fr., le tout en dépôt sur la place.

Digitized by Google

Les vendeurs et acheteurs semblent attendre le résultat des ventes qui vont avoir lieu dans le courant du mois, et aussi les premiers mois de l'hiver. Si cette saison se présente rigoureuse au début, il y a lieu de croire au ferme maintien des prix actuels avec un placement des plus faciles; si non, il est à craindre une légère baisse, ou tout au moins des difficultés dans la vente. Il n'y a presque plus de vieux bois à vendre, mais une quantité de bois nouveaux ; un marchand en a pour lui seul vingt mille stères à vendre et, en majeure partie, bois de première qualité. La saison de carbonisation tire à sa fin ; il restera très peu de bois pour l'année prochaine ; un lot de ces bois comprenant 500 à 600 stères a été traité à 2 fr. 75 sur dépôt de carbonisation.

Le charbon de bois se vend toujours de 6 fr. 50 à 7 fr. les 100 kilos.

Le 30 septembre, l'Administration forestière a procédé à Château-Thierry à la mise en vente de 7 lots de taillis sous futaie appartenant aux communes et aux hospices; ces 7 lots comprenaient 27 hect. 68 de taillis et des arbres pouvant produire 257 mètres cubes de bois d'œuvre ; le montant de l'adjudication s'élève, compris les frais, à 17.075 fr. 11 soit 617 fr. de l'hectare. La vente a eu lieu avec un entrain qui n'existait pas les années précédentes ; aussi les bois se sont vendus comparativement plus cher.

MÉZIÈRES. — Les 14, 15 et 16 septembre ont eu lieu les ventes de coupes de bois dans les Ardennes, à Rocroi, Sedan et Mézières. Voici les faits les plus saillants à constater. A six lots près, tout a été vendu. Les bois d'œuvre de chêne ont maintenu ou même haussé leurs prix. Dans la forêt du Mont-Dieu le mètre cube grume sur pied a obtenu les prix suivants : de 0^m20 à 0^m35 de diamètre à 1^m30 du sol, 14 francs comme en 1895 ;

de 0^m36 à 0^m55	24 francs,	au lieu de	23 ;
de 0^m56 à 0^m75	48 —	—	47 ;
de 0.76 et au-dessus	55 —	—	52 ;

Les frênes ont fait 30 fr. le mètre cube et les hêtres 22 fr., comme l'an dernier ; les perches de mines 6 fr. 20 au lieu de 6 fr. 60.

Les bois de chauffage ont aussi maintenu leur prix à 4 fr. 50 le stère de quartier. Mais la charbonnette est tombée à 1 fr. 20 au lieu de 1 fr. 40 en 1895.

Les écorces sont en baisse progressive. De 1 fr. 60 la botte sur pied en 1894 dans l'arrondissement de Rocroy (forêt de Hargnies,) elles sont descendues à 1 fr. 20 en 1895 et à 1 fr. en 1896. On les remplace dans les tanneries par des produits chimiques. Aussi la valeur du taillis simple tombe à rien, tandis que celle des coupes de taillis sous futaie se main-

Digitized by Google

tient, ainsi à 800 fr. l'hectare à Fromelennes où le taillis simple a fait 150 fr. (à Château-Regnault où celui-ci n'a donné que 324 fr. au lieu de 420 en 1894), à 1883 fr. au Mont-Dieu et à 1.261 fr. à Signy-l'Abbaye.

Ardennais, dit le *Petit Ardennais*, cessez de tondre vos montagnes par des coupes rases de jeunes taillis. Laissez y grandir le chêne en compagnie du bouleau. Plus tard il vous enrichira.

DIJON. — Les ventes de coupes, qui ont eu lieu en septembre dans la Côte-d'Or, ont donné des résultats favorables auxquels on pouvait s'attendre. Les coupes domaniales des forêts de plaine, qui offraient de beaux chênes, ont été enlevées à des prix superbes, en moyenne à 1.700 francs l'hectare de taillis sous futaie. On constate une plus value sur le prix de 1895 d'environ 10 p. 100 pour les bois d'œuvre. Les coupes des taillis de montagne des bois communaux exploités vers l'âge de 25 ans et donnant surtout de la charbonnette se sont maintenues à 260 francs l'hectare en moyenne, comme en 1895, à des prix immobiles dans leur avilissement.

Presque tous les lots offerts à la vente ont été adjugés, et en somme pour 1.203.000 francs en principal. Ces résultats permettent de constater des prix fermes et bien établis.

RAON-L'ÉTAPE. — Les cours restent fermes et bien maintenus. Les choix sont toujours en faveur, avec prix légèrement en hausse.

On se prépare aux ventes des coupes qui doivent avoir lieu au mois d'octobre, et on prévoit, dès à présent, qu'elles atteindront des prix élevés.

SAINT-DIÉ. — Cours des bois sans changement. Les chantiers se dégarnissent fortement et tous les échantillons de planches s'enlèvent rapidement. Les estimations des coupes sont à peu près terminées partout et il est à prévoir que toutes les coupes s'enlèveront à de bons prix aux ventes qui se feront à Saint-Dié les 9 et 10 octobre prochain.

PONTARLIER. — Affaires sans changement. Prix sans variation appréciable, sauf cependant pour les sciages bruts, qui ont subi une légère augmentation. Les bois de feu (rondins) ont baissé de 0 fr. 50 c. la corde.

L'Administration a mis en vente, le 21 septembre courant, à Pontarlier, 2 lots de chablis nouveaux provenant de la forêt communale de Bonnevaux; ils renfermaient 523 m. c. (houppiers compris) qui ont trouvé preneurs pour la somme de 8.260 fr., ce qui donne comme prix du mètre cube, 15 fr. 79 c. Il convient d'ajouter que ces chablis sont de bonne qualité ; ils ont été renversés par un ouragan d'une certaine violence.

ARBOIS ET SALINS. — Voici les résultats de la vente des coupes de l'arrondissement de Poligny qui a eu lieu le 5 septembre dernier :

Digitized by Google

Inspection d'Arbois. — 22 coupes de taillis d'une contenance de 192 hect. 39 ares ont été vendues 130.610 fr.

63 coupes de futaie renferment 24.815 m. c. grume ont été vendues 386.160 fr.

Dans la forêt domaniale de la Joux, qui offrait à elle seule 49 coupes d'un volume total de 20.755 m. c. gr. (houppiers compris), le prix moyen du mètre cube a été de 15 fr. 78 ; l'an dernier il avait été de 15 fr. 62. Tous les lots mis en vente ont été adjugés. Cette vente n'accuse aucune variation sensible dans les prix des bois. Les sapins de sciage et de petite charpente sont d'un débit facile ; il n'en est pas de même des gros bois en grume ou équarris qui sont moins recherchés actuellement. Les bois de feu se placent facilement ; les écorces n'ont qu'un débit très restreint et sont bien dépréciées.

BEAUCAIRE. — Comme chaque année à pareille époque à cause des vendanges, les affaires sont calmes, et il n'y a pas de demande.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — La situation de cet article a peu varié sur notre place depuis notre dernier bulletin. La hausse se maintient, mais les affaires restent calmes. Il s'est bien traité quelques petits lots en Suède et en Dantzig, mais nous ne pouvons mentionner la conclusion d'aucun contrat sérieux. La place a reçu cette année des bois de spruce qui ont été rapidement enlevés. Les planchettes blanches deviennent rares. Les arrivages sont à peu près terminés.

Merrains. — Depuis plusieurs semaines les affaires sont fort calmes sur notre marché, et ce calme est surprenant en présence des bons renseignements sur le rendement des vendanges. Les barriques s'écoulant peu à peu, il est à présumer que toutes celles fabriquées trouveront leur emploi d'ici à deux ou trois semaines. Les prix auraient à monter pour être rémunérateurs à la tonnellerie qui retrouve à peine son revient aux cours actuels de 12 à 13 francs. Nous avons reçu cette semaine un chargement venant de Fiume avec 487.913 douelles diverses. Fret de Fiume pour Bordeaux, 11 à 12 francs, par tonneau.

Produits résineux. — Les apports d'essence de térébenthine sur notre marché ont été un peu moins actifs cette semaine, mais les cours sont en hausse légère. Aux deux marchés des 23 et 25 septembre nous avons reçu 79 fûts, dont 53 ont été vendus 42 francs et les autres 43 francs, en hausse de 1 et 2 francs sur le dernier cours pratiqué la semaine précédente. Pour les lots expédiés, on a payé 48 et 49 francs, le tout aux 100 kilos.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES, EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

JUILLET 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUILLET		DIFFÉRENCE SUR LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1896.	pendant l'année 1895.	Augmentation en 1896.	Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	28.197	36.071	»	7.874
— — blanc.....	—	2.22	27.827	19.808	8.019	»
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	3.501	2.904	597	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	331.198	302.745	28.453	»
Poussier de charbon de bois	—	» 30	10.394	6.448	3.946	»
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	72.308.335 k	74.700.812 k	»	2.392.477 k
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	7.919.260 k	5.220.241 k	2.699.019 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	2.716.705 k	2.971.583 k	»	254.878 k
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	15.294	14.823	471	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	30.885	31.012	»	127
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	7.901 b	11.956 b	»	4.055 b
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	390	88	302	»
— — en sapin	—	0.12	1.960	1.964	»	4

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS D'AOUT 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.	Madriers, bastings et planches.	Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin juill. 96.	5 537 t.	4 489 t.	1 807 t.	9 346 t.	10 604 t	9 417 t.	33 957 t.	8 034 t.	34 984 t.	3 473 t.
Entrées en août 96.	301	136	108	288	321	408	691	89	1 124	104
Totaux....	5 838 t.	4 625 t.	1 915 t.	9 634 t	10 925 t	9 825 t.	34 648 t.	8 123 t.	36 108 t.	3 577 t.
Sorties en août 96.	104	102	84	98	108	200	1 240	122	1 010	191
Existant fin août 96.	5 734 t.	4 523 t.	1 831 t.	9 536 t.	10 817 t	9 625 t.	33 408 t.	8 001 t.	35 098 t.	3 386 t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin juill. 96.	7 259 t.	17 984 t.	24 t.	29 t.	5 t.	8 895 k.	146 057 895 k	6 914 021 k
Entrées en août 96.	72	148	14	16	11	12 585	3 843 585	3 260 510
Totaux....	7 331 t.	18 132 t.	38 t.	45 t.	16 t.	21 480 k.	150 801 480 k	10 174 531 k
Sorties en août 96.	72	203	12	9	7	10 835	3 608 835	1 695 006
Existant fin août 96.	7 223 t.	17 929 t.	26 t.	36 t.	9 t.	10 645	147 192 645 k	8 479 525 k

Digitized by Google

MERCURIALE

DES PRODUITS FORESTIERS SUR LES PRINCIPAUX MARCHÉS DE FRANCE

PLACE DE PARIS. — FIN DÉCEMBRE 1895

Sur Bateaux aux Lions ou Gare.

Bois de Feu (octroi non compris). — Bois gris neuf, 120 à 130 fr. ; id. de flot « fr. le décastère ; traverses, 110 fr. ; bois pelards, 125 fr., bois blancs, bouleau 105 fr. ; pin, 125 à 140, octroi non compris.

Bouleau, 105 fr.

Bois d'Œuvre (octroi non compris). — (le m. cube au 1/4) :

Chêne. — Grumes de 2 m. de circ. et au-dessus, déculées et découpées sans nœuds, 100 à 120 fr. Grumes de 1 m. 00 à 1 m. 50 de circ., 55 à 60 fr. et de 1 m. 50 à 1 m. 80, 80 à 90 fr. — Hêtre. Grumes de 1m,20 c. au-dessus, découpes sans nœuds, 50 fr. — Frêne. De 0m,80 de circ. et au-dessus, 60 à 75 fr. — Charme, découpé, 55 fr. — Orme, 50 fr. — Noyers Ordinaires, 100 à 110 fr. ; beaux, de 120 à 130 fr. — Grisard. Belles grosseurs, de 55 à 60 fr. — Peuplier. Toutes dimensions, 35 fr. — Sycomore, 60 fr. — Aune, 40 à 50 fr. — Poirier, 80 à 85 fr. — Marronniers et Tilleuls, 60 fr.

Bois de Charpente (le m. cube au 1/4) à l'équerre :

Chêne. — Gros bois de 0m,55 d'équarrissage et au-dessus, 105 à 110 fr. ; bois d'arrimage de 0m,42 à 0m51, 75 à 85 fr. ; bois moyens, de 0m,27 à 0m39, 60 à 70 fr. suivant la qualité ; brindilles, sans cours.

Sapin du Jura. Gros bois, 60 fr. ; moyens, 55 fr. ; petits, 48 fr. ; petits bois ou brindilles de 0m09 à 0m,24 d'équarr., 30 fr.

Sciages (usage de Paris) :

Chêne. — Ces sciages se vendent soit au mètre courant, soit au mètre superficiel. Les coupes se font de 25 en 25 cent.

Planches entrevous. — Épaiss., 0m,027 (1 pouce), larg., 0m,22 à 0m,25 (8 à 9 pouces), bon ordinaire 175 fr. les 208 m. courants. Choix, 210 fr. — Au mètre superficiel ; 1er choix, 5.25 à 5.50. Ordinaire, 4.25 à 4.50. Bois de Hongrie.

Échantillon. — Epaisseur, 0m,034 ; largeur, 0m,21 à 0m,24 ; bon ordinaire, 220 à 230 fr. les 208 mètres courants. La doublette et la membrure se réduisent à l'échantillon.

Frises pour parquets. — 0m,027 d'épaiss., 0m,10 à 0m,12 de larg., de 28 à 30 fr. les 104 m. courants ; bois de choix sur quartier, 5 fr. le m. carré.

Sapin de Lorraine. — Planches, bon bois, 1er choix, 12/12, 275 fr. 2e choix, 210, 3e choix, 160, sur wagon à la Villette, quatre mois de terme, 12/15, 1er choix, 350 fr., 2e choix, 270, 3e choix, 210. — Madriers, 0m,08 × 0m, 22, 0 fr. 84 le mètre courant. — Travures, 0m08 × 0m,16, 0 fr. 60 le m. courant. — Chons, 12 pieds, 67 fr. ; long. ass. 63.

Hêtre. — En plateaux et sciage divers, 70 à 75 fr. le m. cube, sur quartier ; 55 à 60 fr. sur dosse.

Charme. — Plateaux, 50 à 60 fr. le m. cube.

Frêne. — En plateaux, 90 fr. le m. cube.

Noyer. — En plateaux, de 150 à 200 fr. le m. cube, suivant qualité.

Peuplier et Grisard. — Voliges de Champagne, 35 à 38 fr. les 208 m. — Voliges de Bourgogne, 58 à 60 fr. — Planches, 85 à 90 fr. les 208 m. Quartelot, épaiss., 0m,06, larg., 0m,22 à 0m25, 130 à 140 les 208 m. tout venant.

Orme. — En plateaux, 60 fr. le m. cube.

Pitchpin. — En madriers, 1.55 à 1.60 le m. courant.

Digitized by Google

PORT DE CLAMECY (NIÈVRE).

Charpente. — Chêne. — Le décistère au 1/6 déduit, 6.00 à 6.25 fr., suivant qualité.

Bois d'Œuvre. — Chêne équarri, 40 à 60 fr. le m. cube; selon grosseur et qualité, merrain, 720 fr. le millier de 2.600 pièces; lattes 1re qualité, 1.90 à 2 fr. 10 la botte; aubier, 1 fr. 50; échalas, 40 à 45 fr. le mille; en cœur, chêne; acacia, 45 fr. Etais : 6 à 8.00 le stère (tous bois).

Bois de Feu. — Flot, neuf, 78 fr.; vieux, 70 fr. le décastère; traverse hêtre, grosse, 95 fr.; bois gris chêne, 100 fr.; pelard, 90 francs le décastère; bois blanc, 56 fr.; bouleau, 80 fr.; charbonnette, 6 fr. 50 la corde (2 stères 33).

Charbons de Bois. — Le double hect., 4 fr. 50.

Écorces. — 120 à 125 fr. les 100 bottes de 19 à 20 kil.

PLACE DE VILLERS-COTTERETS.

Charpente. — Chêne. — Bois équarris de 7 fr. à 8 fr. 50 le décistère, suivant grosseur; bois ronds, grosseurs moyennes pour traverses de chemins de fer, le m. cube 42 fr. : petites dimensions pour piquets d'entourage, 20 fr. le m. cube.

Hêtre. — 1er choix, 1 m. 80 de circonférence au moins au milieu. Découpe sans nœuds, le m. c. au 1/4 déduit, 40 fr., en gare de chargement.

Charme. — 1er choix, 0.90 de circonf. au moins au milieu, découpe sans nœuds, le m. c. au 1/4 déduit, 30 fr.

Bouleau. — Grosseur moyenne, le m. c. 15 fr. en gare.

Sciages. — Chêne. — Plateaux de 0m 06 à 0m 12 d'épaisseur, le décistère 5 à 8 fr. ; échantillons 150 fr. les 208 mètres courants.

Hêtre. — Plateaux et madriers, 4,50 à 5 fr. le décistère ; entrevous » à » fr. les 208 mètres courants.

Charme. — Plateaux, 3.50 fr. le décistère.

Bois de Fente. — Chêne. — Lattes ordinaires en cœur, 110 fr. les 104 bottes ; lattes dites tierces, 140 fr. ; échalas, les 104 bottes de 40 à la botte, » à » fr.; bardeaux, 5 fr. le mille.

Bois de Feu. — Grand bois, 1m 14 de long., neufs, 80 à 85 fr. le décast.; — Rondins charme, 70 fr. ; id. hêtre, 70 fr.; traverse hêtre, 85 à 95 fr. Quartier charme, 70 à 75 fr. — Bois d'allumettes, tremble, 90 à 95 fr. — Cotrets, 170 fr. les 1040 en gare de chargement. — Bois à charbon, longueur 0,80, grosseur au gros bout 0,20 de circonf., le stère, 3 fr. à » fr. » sur dépôt de carbonisation. — Charbonnette, longueur 0.80, grosseur au gros bout 0.10 de circonf., 2 fr. le stère.

Charbons de Bois. — Les 100 kil., essences mélangées, 6.50 à 7 à » en gare.

PLACE DE RAON-L'ÉTAPE.

Charpente.—Le m. cube. 15/15 à 19/20 d'équarr. 19 fr.—20/20 à 24/25, 22 fr. 25/25 à 29/30, 25 fr — 30/30 et au-dessus 28 à 30 fr. — Chevrons, de 5 à 10 m. de long., le m. courant, 0 fr. 30 ; id., de 10 m. et au-dessus, 0 fr. 33.

Sciages.—Le c. de planches 12/12. I Choix. 225 — II Choix, 185 — III Choix 135
12/9. I id. 165 — II id. 125 — III id. 107
12/8. I id. 130 — II id. 105 — III id. 90

Planches lattes 100. — Madriers chons, 90. — Chons 4 mètres, 57.

Industrie. — Sapin. — Perches à houblon de 6 à 7 m. de long., le cent, 50 fr. de 7 m. et au-dessus, 65 à 70 fr.; perches d'eau, le m. courant, 0 fr. 15; tuteurs de 1m,66, le c., 10 fr., échalas dits de Champagne, 32 fr. le mille ; id. dits de Lorraine, 25 fr. le m.

Bois de Feu. — Pin sylvestre, le stère, 6 fr.; sapin, rondinage, 7 fr.; chêne, quartier, 7 fr. 50; hêtre, quartier, 13 fr.

Digitized by Google

PLACE DE SAINT-DIÉ.

Charpente. — Sapin. — Le m. cube. Pièces de 15/20 d'équarr., 19 fr. » ; du 20/21 à 25/25, 22 fr. ; de 25/26 à 30/30, 25 fr. ; de 30/31 et au delà, 28 fr., chevrons, le m. courant. 0 fr.30.

Sciages. — Sapin. — Le cent de planches : 1er choix, 12/12, 225 fr. ; 2e choix; 12/12, 185 fr. ; 3e choix, 12/12, 135 fr. ; 1er choix, 12/9, 165 fr. ; 2e choix, 12/9, 125 fr. ; 3e choix, 12/9, 105 fr. ; 1er choix, 12/8, 130 fr. ; 2e choix, 12/8, 105 fr. ; 3e choix, 12/8 90 fr. ; planches lattes, 100 fr.; chons de 4 mètres, 55 fr. ; madriers chons, 93 fr. ; parquet, le mètre carré, beau bois, 2 fr. 90; bon, ordinaire, 1 fr. 90; rebut, 1 fr. 40. — Bois de construction scié sur commande, de 1 à 6 mètres de longueur, le mètre cube, 45 fr. ; de 6 à 10 mètres, 48 fr.

Bois de Feu. — Le stère, quartier hêtre, 13 fr. ; quartier sapin, 8 fr. ; dosseaux sapin, 8 fr. » ; gros rondins, 10 fr. » ; charbonnette, 7 fr. ».

PLACE D'ARBOIS (JURA).

Charpente. — Sapin. —(le m. c. marchand), gros bois 42 fr. ; bois moyens, 38 fr. ; petit bois, 36 fr. ; équarri à vive arête, 46 à 62 fr. suivant qualité et longueur, chevrons, 0 fr. 25 le m. courant.

Sciages. — Sapin. — Planches, de 40 millimètres, le mètre carré, 1er choix; 2,40; 2e choix, 2 fr. ; de 35 mill., 1er choix, 2 fr. 10 ; 2e choix 1,70 ; de 30 mill. ; 1er choix, 1,70 ; 2e choix, 1,45 ; de 27 mill., 1er choix, 1,30 à 1,45 ; 2e choix, 1,15 à 1,30. Lambris de 18 mill., 1er choix, 1,15 ; 2e choix, 0,90 ; de 14 mill., 1er choix; 0,90 ; 2e choix, 0,70.

Bois de Fente. — Sapin. — Lattes, le mille, 12 lignes sur 3, long. 12 pieds, 28 fr. ; 4 lignes épaiss., 36 fr. ; 6 lignes 52 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 136 fr. ; 18 lignes, 166 fr.

Bois de Feu. — Le décastère, dur, 95 à 100 fr. ; pelard, 75 à 85 fr. ; bois blanc, tremble, 80 à 90 fr. ; cotrets, 50 à 55 fr.

Charbons de Bois. — Le m. c., rendu en gare de départ, 9 à 10 fr.

Écorces et Tans. — Sans cours.

PLACE DE SALINS.

Charpente. — Sapin (le m. c. marchand), gros bois, 42 fr. ; bois moyens, 38 fr. ; petits bois, 36 ; équarri à vive arête, 46 à 62 fr., suivant qualité et longueur ; chevrons, 0,25 le mètre courant.

Sciages. — Sapin, planches de 40 millimètres, le mètre carré, 1er choix, 2,40, 2e choix, 2 fr. ; 35 mill., 1er choix, 2 fr. 10 ; 2e choix, 1,70 ; de 30 mill., 1er choix, 1,70 ; 2e choix, 1,45 ; de 27 mill., 1er choix, 1,30 à 1.45 ; 2e choix, 1,15 à 1,30. — Lambris de 18 mill., 1er choix, 1,15 ; 2e choix, 0,90 ; de 14 mill., 1er choix, 0,90 ; 2e choix, 0,70.

Bois de Fente. — Lattes de 12 lignes sur 3, le mille 28 fr. ; 4 lignes épaisseur, 36 fr. ; 6 lignes, 52 fr. ; 8 lignes, 70 fr. ; 12 lignes, 110 fr. ; 15 lignes, 136 fr. ; 18 lignes, 166 fr., en longueurs assorties.

Charbons de Bois. — Le m. c. rendu en gare de départ, 9 à 10 fr.

Ecorces et tan. — Sans cours.

PLACE DE PONTARLIER.

Charpente. — Sapin, Epicéa. — Pièces marchandes rondes ou dégrossies, le m. cube, 34 à 38 fr., suivant grosseur ; équarries à vive arête, 1er choix, 45 à 50 fr. ; 2e choix pour planches, 35 à 40 fr. ; ordinaires, 37 à 42 fr. ; chevrons 7/8 ordinaires, 0 fr. 22.

Digitized by Google

Sciages bruts. — Menuiserie. — Sapin, Épicéa. — Planches de 18 lignes, 1er choix le m. q., 2 fr. 80; de 15 lignes, 2 fr. 50; de 13 lignes, 2 fr. 05; de 12 lignes, 1 fr. 55; de 8 lignes, 1 fr. 20; de 6 lignes, 1 fr. 05.

Sciages alignés. — Sapin, Épicéa. — Planches (Bourgogne). — Recette, 8/12 au-dessus le m. q. 1 fr. 55; 2e choix, 1 fr. 25. Lambris renforcés 8 lignes, recette, 1 fr. 20; 2e choix, 0 fr. 95. Lambris minces, 6 lignes, recette, 1 fr.; 2e choix, 0 fr. 75. — 20 0/0 de rabais sur les largeurs *au-dessous* de 8/12.

Bois de Fente. — Sapin, Épicéa. — Lattes de 12 lignes sur 3 d'épaiss., le mille, 27 fr.; 4 lignes, 35 à 38 fr.; 5 lignes, 48 à 50 fr.; 6 lignes, 50 fr.; 7 lignes, 67 fr.; 8 lignes, 70 fr.; 12 lignes, 110 fr.; 15 lignes, 140 à 150 fr.; 18 lignes. 180 fr.

Bois de Feu. — Hêtre quartier. — Le stère, 10 fr.; la petite corde, 24 fr.; rondins de hêtre, sapin, épicéa, la petite corde, 14 à 14 fr. 50; suivant qualité.

PLACE DE BEAUCAIRE.

Charpente. — Chêne. — 80 à 100 fr. le m. c. — Sapin, Gros bois, 50 fr. moyens, 46 fr.; petits bois, 40 à 42 fr.; frêne, 60 à 90 fr.; orme, 40 à 70 fr.

Sciages. — Chêne. — Plateaux pour douelles de foudres de 2 pouces d'épaiss. le m. carré, 4 fr. de 2 pouces; de 2 pouces 1/2, 7 fr. à 8 fr. de 3 pouces 9 à 10 fr.

Sapin. — Planches, 12/12. 22 fr. la douzaine, et autres larg. à proportion.

PLACE DE BORDEAUX.

Bois d'Œuvre. — Chêne. — Le m. c. de pays, bon ordinaire, 70 à 120 fr.; du Nord, 120 à 150 fr.

Sapin. — Le m. c., la poutre 75 à 90 fr.; la poutrelle, 60 à 65 fr.

Sciages. — Chêne. — Le m. c. de pays, 90 à 1.30 fr.; du Nord, 140 à 170; Sapin 75 à 110 fr.; hêtre, 60 à 70 fr.; planches de pin doubles (2 mètres de long), la douzaine, 11 à 14 fr.; suivant qualité.

Bois de Fente. — Merrains Bosnie, pour barriques, les 1616 douves, de 34 à 36 pouces de long. sur 12 à 14 lignes d'épaisseur : 1050 à 1075 fr.

14 à 16	—	1200 à 1250
16 à 18	—	1225 à 1300
18 à 20	—	1450 à 1500

Bois de Feu. — Faissonats ou fagots de 1m 50 de hauteur de 0m80 de tour, le cent : chêne, 90 à 100 fr.; de pin pelé, 60 à 75 fr. — Bûches de pin, le cent, 35 à 45 fr. Les prix varient avec la grosseur des bûches.

Charbons. — L'hectolitre, de chêne, 3 fr. 50 à 4 fr.; de pin, 1 fr. 60 à 1 fr. 80.

Résines. — Essence, les 100 kilog., 43 fr.; pour l'expédition, 49 fr.; pâte de térébenthine à la chaudière, la barrique, 52 à 56 fr.; brai, les 100 kil., noir, 9 fr.; clair, ordinaire 10 fr.; supérieur, 11 fr. 25; goudron fin, la chalosse, 40 à 45 fr.; colophane, les 100 k., 12 à 26 fr. suivant nuance; résine jaune, 10 à 12 fr.; galipo milarmeux, 16 fr.

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. — Imprimerie Blais, Roy, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

LE REVENU CADASTRAL DES FORÊTS

Depuis la loi du 21 juillet 1894, la réforme de l'impôt foncier et la transformation de la contribution foncière des propriétés non bâties en un impôt sur le revenu net de ces propriétés sont toujours en suspens. Le 22 octobre 1895, le cabinet Ribot a déposé un projet de loi pour fixer les voies et moyens destinés à assurer l'exécution de cette réforme; ce projet de loi a été repris, à quelques détails près, par les ministères qui se sont succédé au pouvoir depuis lors. Il ne prévoit pas la réfection complète du cadastre, travail long et très coûteux, mais seulement la révision des évaluations cadastrales. Le revenu net de chaque parcelle ne sera donc pas déterminé directement pour chacune d'elles; mais il résultera du classement de la parcelle au cadastre. Sans doute, cette détermination du revenu ne permettra qu'approximativement de rendre l'impôt foncier proportionnel à la force productive de chaque parcelle; mais la réalisation de cette réforme constituera un notable progrès sur l'état de choses actuel et diminuera considérablement les inégalités dans l'impôt, si choquantes aujourd'hui.

L'impôt de quotité, qui sera substitué à l'impôt de répartition, nécessitera des évaluations plus exactes; on devrait, pour être équitable, les établir sur les mêmes bases pour tout le territoire. Des commissions destinées à assurer l'uniformité des évaluations sont prévues dans chaque canton et leurs travaux seront revisés par des commissions instituées par département. Mais, pour établir l'uniformité des évaluations entre tous les départements, il faudra que des instructions précises et détaillées soient données par l'Administration des contributions directes à ses agents et par les ministres aux préfets. Le Gouvernement ne faillira certainement pas à cette tâche.

Nous n'avons pas l'intention d'étudier les opérations de classement ni le rôle des commissions chargées de la revision du tarif des évaluations. L'exposé des motifs du projet de loi du 22 octobre 1895 est suffisamment précis à ce sujet. Quels que soient les moyens d'exécution, l'impôt foncier des propriétés non bâties sera proportionnel au revenu de ces propriétés, tel qu'il aura été déterminé par le classement au cadastre. Pour les propriétés agricoles, dont les revenus sont annuels, l'évaluation du revenu présente peu de difficulté : il suffit de déterminer le rendement moyen en matière par hectare et de multiplier ce chiffre par le prix moyen des denrées. On a pour termes de comparaison le prix des baux

Digitized by Google

ou le revenu indiqué par le prix de vente des propriétés similaires; il convient pourtant d'apporter à ces prix quelques correctifs[1] dont l'étude nous entraînerait trop loin. Pour les forêts, dont les revenus sont périodiques, l'évaluation de la production en argent est moins facile. Deux forêts produisant annuellement la même quantité de bois peuvent donner des revenus fort différents; cela tient à ce que la valeur du mètre cube de bois varie avec les dimensions des arbres qui le fournissent et par suite avec l'âge de l'exploitation. En outre, pour les forêts, les termes de comparaison manquent : les ventes sont rares, les baux n'existent pas et le prix de vente des coupes que l'on pourrait songer à demander aux receveurs de l'Enregistrement est le plus souvent difficile à relever, car les coupes sont généralement vendues ailleurs que dans le canton de la situation des bois. Enfin les questions forestières sont malheureusement peu familières au public et les classificateurs pourront souvent, de très bonne foi, commettre de graves erreurs fort préjudiciables aux propriétaires de forêts. Il est donc utile d'avoir une méthode rationnelle et pratique pour évaluer le revenu cadastral des forêts; nous nous proposons d'en étudier une qui, si elle n'est pas admise par l'Administration des contributions directes, pourra néanmoins donner aux propriétaires de forêts le moyen de résister, le cas échéant, à une taxation exagérée.

I

Avant d'aborder l'étude de l'évaluation du revenu des forêts, il est bon de rappeler les lois qui président à la formation et au développement de ce revenu.

1. — Le revenu forestier est essentiellement périodique; le revenu imposable de la forêt a pour base le revenu annuel de cette forêt; comment déterminer ce revenu annuel? Considérons une coupe fournissant un revenu R tous les n ans; appelons x le revenu annuel de cette coupe. Le revenu de la première année ne sera touché par le propriétaire que $n-1$ ans après avoir été produit. Le propriétaire de la coupe touchera à la fois le revevu x et les intérêts composés de ce revenu accumulés durant $n-1$ ans, soit $x(1+t)^{n-1}$, puisque, pendant ce laps de temps, il a par la force même des choses économisé ses revenus.

1. — Le revenu imposable est le revenu net d'une propriété, déduction faite des charges qui lui sont inhérentes. Dans le cas d'un bail, par exemple, ces charges doivent être déduites du prix du bail si le propriétaire les supporte directement; elles ne doivent pas s'ajouter à ce prix pour le calcul du revenu, si c'est le fermier qui les supporte.

Il en est tout autrement dans l'évaluation du revenu qui sert de base aux droits de mutation.

Digitized by Google

De même quand il touchera le revenu x de la seconde année, ce revenu économisé durant $n-2$ ans vaudra $x(1+t)^{n-2}$. Et ainsi de suite jusqu'au revenu de la dernière année, qui sera touché aussitôt produit.

Le prix de la coupe R est donc la somme des revenus annuels ainsi accrus de leurs intérêts composés :

$$R = x(1+t)^{n-1} + x(1+t)^{n-2} + \ldots + x(1+t) + x.$$
$$= x\frac{(1+t)^{n-1}}{t}.$$

d'où l'on déduit le revenu annuel

$$x = \frac{R\,t}{(1+t)^{n}-1}$$

C'est l'annuité nécessaire pour constituer le capital R en n ans avec un taux de placement donné, t.

S'il en est ainsi pour une coupe considérée isolément, il en est de même pour une forêt entière, quelle que soit son étendue. La forêt n'est en effet que la réunion des coupes et le revenu de son sol ne peut être que la somme des revenus des coupes qui la composent. Si, dans une forêt, les exploitations ont lieu chaque année, on pourrait être tenté de croire que le prix de vente de la coupe annuelle représente le revenu annuel du sol de cette forêt. Il n'en est rien pourtant; ce prix de vente est le revenu annuel de la forêt, mais non pas celui du sol.

Pour rendre annuel et constant un revenu forestier périodique par sa nature, il a fallu à un moment donné restreindre les exploitations, consentir à des sacrifices, faire des économies. Ces économies accumulées ont constitué un capital important; c'est aux intérêts de ce capital, qui s'ajoutent et s'incorporent au revenu du sol, qu'est due l'augmentation du revenu de la forêt. Ce capital adjoint au sol est formé de la valeur des coupes en croissance restant après chaque exploitation. Il est d'autant plus grand que le nombre des coupes, entre lesquelles est divisée la forêt, est lui-même plus grand et les revenus annuels sont proportionnels aux capitaux correspondants.

En effet, si on exploite la forêt en une seule fois, il ne reste après la coupe que la valeur du sol; le revenu annuel, qui est alors l'intérêt correspondant à cette valeur, se trouve nécessairement moindre que celui de la forêt aménagée. Si on exploite en deux coupes égales à intervalles égaux, après l'une des coupes il ne reste dans l'autre que des bois d'âge moyen représentant les premières feuilles, de valeur moindre que les dernières; le revenu annuel de la forêt, ou l'intérêt du tout, est plus

Digitized by Google

grand que celui du sol nu, mais plus petit que celui de la forêt aménagée en coupes annuelles. Plus les coupes sont nombreuses, plus le revenu annuel augmente. Il est facile de donner la démonstration de ce fait par le calcul et de montrer que dans certains cas le capital ligneux donne au revenu de la forêt une plus-value égale à la moitié du revenu du sol.

Pour mettre la propriété forestière sur le pied de l'égalité avec les autres propriétés agricoles, pour ne faire porter l'impôt foncier que sur le revenu du sol, il est obligatoire de calculer le revenu des forêts par la méthode des intérêts composés ou par celle des annuités. Ce point capital a échappé au législateur de l'an VII, à celui de 1807 et aux classificateurs du cadastre. Nous examinerons plus loin quel sera le taux à adopter.

2. — Pour une forêt donnée, le rendement annuel de l'hectare en matière ou l'accroissement est essentiellement variable. Pendant les premières années qui suivent la coupe, le recrû (cepées ou semis) laisse la plus grande partie du sol à découvert et ne donne qu'une production très faible. Le sol produit alors plus d'herbe que de bois. L'accroissement en matière augmente graduellement jusqu'au moment où le peuplement arrive à l'état de massif constitué; à partir de ce moment, l'accroissement devient sensiblement soutenu et reste à peu près constant, tant que dure l'état de massif plein.

Le rendement annuel en argent ou le revenu de l'hectare de forêt est nécessairement variable tant que l'accroissement en matière est lui-même variable; en outre il reste variable quand l'accroissement en volume est devenu constant, car le prix du mètre cube de bois augmente quand augmentent les dimensions des arbres qui le fournissent. Ainsi le mètre cube de taillis vaut 7 ou 8 francs, tandis que le mètre cube de futaie a une valeur de 20, 30 ou 40 francs et plus encore, suivant les dimensions du bois. Cette différence des revenus fournis par un même sol s'explique par le fait que le revenu d'une forêt jouit de la propriété de s'incorporer au capital qui le produit. Il s'y unit si intimement qu'il n'en peut être séparé que par l'exploitation.

Ici encore on trouve une plus-value due au capital ligneux accumulé dans l'exploitation. Ce capital est constitué par les arbres de futaie réservés dans chaque coupe. *La plus-value due au capital ainsi constitué devra-t-elle être atteinte par l'impôt foncier? Ou doit-on considérer la production des bois d'œuvre, l'éducation de la futaie, comme une culture intensive due à l'habileté ou à l'intelligence d'un propriétaire qui sait mieux tirer parti de son sol?*

Digitized by Google

3. — Le rendement en argent d'une forêt, à une époque donnée, peut être fort différent du revenu réel de cette forêt. Voici, par exemple, une forêt en conversion de taillis en futaie, ou un taillis dont l'âge de l'exploitation est porté de 20 à 30 ans. Cette modification dans l'aménagement ne peut s'obtenir sans que le propriétaire consente à des sacrifices pendant la révolution transitoire, sans qu'il économise sur la production. Voilà, par contre, une forêt traitée en taillis sous futaie avec des réserves de grande valeur ; un propriétaire à court d'argent, ou un spéculateur qui vient d'acheter la forêt, rase la futaie pour revenir au régime du taillis simple qui donnera un revenu bien inférieur. Ces exploitations exceptionnelles, en même temps qu'elles procurent le revenu de la forêt, réalisent un capital accumulé depuis de longues années.

Lorsqu'une forêt est ainsi soumise à un traitement transitoire, le revenu doit-il être calculé sur la *possibilité*, c'est-à-dire sur le rendement en matière permettant de laisser l'immeuble sans dégradation ni amélioration, ou bien sur le rendement en matière obtenu en vue d'un but déterminé, d'une transformation de l'aménagement [1]. Il est certain que le prix de vente des coupes dépend des exploitations et non de la possibilité. L'évaluation du revenu au moyen du prix de ventes des coupes annuelles aurait pour résultat de dégrever le propriétaire qui peut faire des économies et de surcharger celui qui, par nécessité ou par calcul, réalise une partie de son capital. *Seul, le revenu correspondant à la possibilité peut être pris pour base d'un impôt permanent ; seul il indique le revenu perpétuel, en matière du moins, que peut fournir la forêt.*

II

Quelles ont été jusqu'ici les règles adoptées pour l'évaluation du revenu des forêts? Ont-elles tenu un compte suffisant des faits que nous venons de rappeler?

Les règles primitives pour les évaluations cadastrales ont été tracées par la loi du 3 frimaire an VII. Ces règles, assez extraordinaires d'ailleurs en ce qui concerne les forêts, se rapportaient à un cadastre non permanent, devant être l'objet de revisions fréquentes. Elles ont été abrogées implicitement par les lois de messidor an VII et du 15 septembre 1807, qui établissent la fixité des évaluations cadastrales. Ces lois, il est vrai, n'ont formulé aucune règle nouvelle, mais le *Recueil*

1. — C'est ce que les forestiers allemands appellent la *taxe* de l'aménagement. En France, on n'a pas de terme correspondant.

Digitized by Google

méthodique des lois et règlements sur le cadastre, approuvé par le ministre des finances en 1811, a tracé des règles en désaccord avec celles données par la loi du 3 frimaire an VII, reconnaissant ainsi l'abrogation implicite de cette loi en ce qui concerne les évaluations cadastrales.

Pour les forêts, les règles fixées par le *Recueil méthodique* se résument ainsi :

Bois en Coupes réglées. — L'évaluation se fait d'après le prix moyen des coupes annuelles, déduction faite des frais d'entretien, de garde et de repeuplement. (R. m. 365, 366, 528.)

Bois non en Coupes réglées. — L'évaluation se fait par comparaison avec les autres bois de la commune ou du canton. (R. m. 367, 529.)

Futaies. — Les bois en haute futaie s'évaluent au taux des taillis simples en ayant égard à la classe de taillis à laquelle la futaie correspond. (R. m. 368, 369, 370, 530. — Décision du 22 janvier 1811.)

Bois de Pins et Sapins. — Ces bois, ainsi que les plants de mûriers, châtaigneraies, saussaies, etc., sont estimés d'après leur revenu réel. (R. m. 371, 532.)

Ces règles ont l'avantage de paraître claires et d'une application facile; mais elles ont l'inconvénient grave de ne pas correspondre à la réalité des faits et de conduire à des résultats inexacts.

Pour les bois dits en coupes réglées, le revenu s'évalue d'après le prix moyen des coupes annuelles. Or, ce prix donne le revenu correspondant *aux exploitations* et non celui qui correspond à la *possibilité;* en outre, il comprend à la fois le revenu du sol et le revenu du capital-bois engagé dans l'exploitation.

Pour les bois dits non en coupes réglées, l'évaluation se fait par comparaison avec les précédents. Cette évaluation donnera nécessairement, avec la méthode adoptée, un revenu exagéré, puisque nous avons vu que, pour toute forêt soumise à un traitement donné, mais non divisée en coupes annuelles, le revenu est inférieur à celui que donnerait la même forêt exploitée en coupes annuelles. Comme conséquence, une petite forêt sera, en général, proportionnellement plus imposée qu'une grande.

Il existe des bois où, sans être annuelles, les coupes reviennent à périodes fixes; tels sont les bois à coupes biennales, triennales, etc. Ces bois sont bien certainement exploités en coupes réglées. On n'a pas d'instruction pour évaluer leur revenu; ou plutôt, ils sont assimilés aux bois non en coupes réglées, car, dans la pensée du rédacteur du *Recueil méthodique,* l'expression « bois en coupes réglées » désignait exclusivement les bois à exploitations annuelles.

Digitized by Google

Pour les futaies, il existe des futaies aménagées, c'est-à-dire en coupes réglées. Comment doit-on évaluer leur revenu? D'après le prix moyen des coupes annuelles, ou par assimilation aux taillis? C'est certainement cette dernière méthode que le *Recueil méthodique* a voulu prescrire; mais sa rédaction laisse subsister un doute. Ce doute augmente encore quand il s'agit d'évaluer le revenu de futaies résineuses naturelles. Comment les assimiler à des taillis et à quels taillis?

Le revenu d'une forêt varie avec l'âge adopté pour l'exploitation. Deux forêts situées sur un même sol peuvent donner des revenus fort différents suivant l'âge adopté. Ces différences peuvent être assez grandes [1] pour faire colloquer ces forêts dans deux classes différentes. Le classement doit-il dépendre de la seule qualité du sol ou de la qualité du sol et de l'âge de l'exploitation? — Le *Recueil méthodique* n'a pas même appelé sur ce point l'attention des experts.

Les règles que nous venons de rappeler présentent donc, dans l'application, des difficultés très sérieuses; et elles n'ont même pas l'avantage de permettre une évaluation exacte du revenu des forêts. Heureusement pour les propriétaires de forêts, le *Recueil méthodique* ne s'impose ni aux classificateurs, ni aux experts. C'est une simple instruction administrative émanant du ministre des finances. Or, il est de jurisprudence constante que les instructions de l'espèce n'obligent pas les particuliers. Par conséquent, même si les règles tracées par le *Recueil méthodique* ne sont pas modifiées avant le commencement des nouvelles évaluations, les classificateurs pourront néanmoins faire leurs estimations suivant une méthode différente; les experts nommés par les propriétaires, après réclamations contre le tarif des évaluations, auront toute latitude pour opérer de la façon qu'ils jugeront la plus convenable, et les Conseils de préfecture ou le Conseil d'État ne pourront rejeter le résultat des expertises en se basant uniquement sur le fait que les évaluations n'ont point été faites conformément aux règles tracées par l'Administration.

Il est donc utile pour les propriétaires de forêts d'avoir une méthode d'évaluation du revenu permettant d'obtenir des résultats aussi exacts que possible et de suivre les principes admis pour l'évaluation du revenu des autres propriétés agricoles. Nous allons indiquer celle qui nous paraît le mieux répondre à la question, après avoir exposé les considérations qui justifieraient son adoption.

1. — Dans la commune de Hargnies (Ardennes), la forêt communale de Hargnies et la forêt domaniale de Hargnies-Laurier, séparées par un simple chemin, sont situées dans des conditions identiques de sol, de climat, d'exposition. L'hectare se vend, dans la première, 150 ou 200 francs; dans la seconde, 1.500 francs. Cette différence de revenu tient uniquement à la différence des traitements.

Digitized by Google

III

Le revenu imposable dépend de la fertilité des terres et du revenu dû à la nature de culture considérée ; il doit être modérément calculé. On ne doit pas tenir compte des différences dérivant d'une culture bien ou mal soignée relativement aux travaux agricoles usités dans le pays, mais seulement de celles inhérentes à la qualité ou à la situation du sol. Les excédents temporaires dus à des engrais puissants, à une transformation de la méthode culturale ne doivent pas entrer dans l'évaluation du revenu imposable. Ces principes découlent des termes mêmes de la loi du 3 frimaire an VII et de ceux du *Recueil méthodique*. Ils se justifient aisément : les majorations actuelles du revenu peuvent disparaître par la négligence ou l'avidité des détenteurs des immeubles ; elles sont dues à leur sagesse ou à leur épargne. L'impôt ne doit pas plus entraver l'industrie extraordinaire du propriétaire que réprimer sa négligence. Il ne peut en être autrement, quand il s'agit d'établir des évaluations devant présenter un certain caractère de fixité.

Ces principes fort sages doivent être appliqués dans l'évaluation du revenu des forêts.

Taillis simples. — Le revenu annuel d'un taillis augmente quand l'intervalle périodique entre deux coupes consécutives diminue. Cette augmentation est due au fait qu'au revenu du sol s'ajoute le revenu du capital-bois dont la constitution est nécessaire pour pouvoir effectuer des coupes se succédant à intervalles aussi rapprochés que possible pendant le cours de la révolution. Le revenu du capital ainsi accumulé ne doit pas logiquement être imposé comme revenu foncier. Pour les exploitations agricoles, il est de règle de déduire du revenu brut les frais et *les intérêts de toutes les sommes engagées dans l'exploitation*, telles que matériel et bestiaux de culture, attelages, etc. Pour les taillis, on doit suivre une règle analogue et déduire du revenu brut de la forêt les intérêts du capital engagé dans l'exploitation sous forme de matériel ligneux, de *coupes en croissance*.

Arbres de Futaies. — Suivant la décision du 22 janvier 1811, l'évaluation des *futaies* (ce mot est pris ici dans son sens étymologique : arbres ayant un fût constitué) se fait au taux des taillis simples. L'intention du Gouvernement étant, dit le *Recueil méthodique*, de favoriser les propriétaires qui laissent croître leurs bois ou partie de leurs bois en futaie. A cet argument s'ajoute le suivant : *dans les évaluations on doit ne compter pour rien les différences qui ne proviennent que d'une culture mieux entendue ou d'une plus grande avance de fonds.*

Digitized by Google

Or, produire de la futaie au lieu de taillis, c'est faire de la culture intensive, c'est constituer une avance de fonds. La décision du 22 janvier 1811 dit fort justement : « la plus-value que les bois de haute futaie acquièrent « sur les taillis étant accidentelle et pouvant cesser après la coupe, n'est « dès lors pas susceptible d'un allivrement fixe et immuable. » Imposer la futaie plus que le taillis serait, pour l'avenir, surcharger le propriétaire négligent ou à court d'argent qui réaliserait son capital. On ne pourra logiquement imposer la plus-value due à la futaie dans une forêt que le jour où l'on imposera la plus-value due à la culture agricole intensive.

La décision du 22 janvier 1811 doit donc être maintenue au moins en ce qui concerne les arbres de futaie réservés dans les taillis. Dans les évaluations, la surface couverte par ces arbres devra être considérée comme occupée par des taillis ayant la même valeur que dans le reste de la coupe.

Forêts traitées en Futaie. — *Futaies feuillues.* — Il n'y a pas plus de motifs pour imposer la plus-value due aux arbres de ces forêts que celle due aux réserves des taillis. Cette plus-value peut également cesser après la coupe ; elle est due également à une culture forestière intensive ; elle est constituée également par une avance de fonds considérable. Les futaies feuillues pures devront donc être évaluées au taux des taillis simples.

Futaies résineuses. — Nous ne parlons ici que des futaies résineuses naturelles pouvant se reproduire par l'ensemencement naturel et non des forêts créées par l'homme pour donner de la valeur à un sol ingrat. Ces forêts doivent-elles être assimilées à des taillis? Cette assimilation serait bien téméraire et en contradiction formelle avec les faits. Les essences résineuses en effet ne se reproduisant pas par rejets ne peuvent être traitées en taillis. Cependant les arbres de futaie donnent au revenu de la forêt une plus-value certaine. Il y a lieu de négliger cette plus-value dans l'évaluation du revenu cadastral. Il suffit, pour cela, de ne prendre que le revenu donné par les bois de cette catégorie exploités à la dimension la plus usuelle ; par exemple, dans les sapinières, de considérer les sapins comme exploités lorsqu'ils ont cinquante centimètres de diamètre et qu'ils donnent du sciage et non de la charpente. On en déduira nécessairement les intérêts accumulés jusqu'à l'exploitation.

Plantations de Pins. — Il s'agit ici de forêts artificielles, de cultures forestières spéciales. La loi du 4 frimaire an VII et le *Recueil méthodique* prescrivent de faire de ces forêts des classifications distinctes et de les évaluer suivant leur revenu réel. Cette règle est très raisonnable.

Digitized by Google

Quels seront les frais à déduire du revenu brut? Les frais de culture et l'intérêt de toutes les avances premières nécessaires pour l'exploitation. C'est la règle pour les terres labourables. On devra donc déduire du revenu brut les frais de plantation et les intérêts de cette somme accumulés jusqu'à l'exploitation. Le revenu cadastral ainsi évalué sera bien faible, mais ce sera le revenu réel du sol. Nous pourrions citer telles pineraies artificielles de Champagne où les produits de la coupe donnent une somme bien peu supérieure au capital nécessaire pour reboiser le sol après l'exploitation.

Pour les forêts, comme pour les autres natures de culture, on doit, pour déterminer le revenu, évaluer la production annuelle en matière et multiplier le volume par le prix moyen des différentes catégories de produits. On obtient ainsi le revenu brut, et la déduction des frais donne le revenu net.

Rendement en Matière. — Le rendement annuel en matière, la possibilité par volume s'obtient de la manière suivante. Dans une coupe moyenne d'âge connu, on cube le volume du peuplement et on divise le volume par l'âge de la coupe; le quotient donne la production annuelle moyenne. Il est inutile de chercher une précision absolue; les méthodes de cubage les plus courantes seront suffisamment approchées. Si les classificateurs n'ont pas l'habitude des estimations forestières, ils pourront recourir comme *indicateurs* aux bûcherons, aux gardes ou même aux marchands de bois du pays.

Pour les peuplements d'un seul âge, l'évaluation sera facile. Si la coupe comprend des bois d'âges divers, comme cela arrive dans les taillis sous futaie, on évaluera le taillis comme il vient d'être dit. Pour la futaie, la méthode la plus simple consiste à cuber les réserves par catégories de grosseurs et à déterminer l'âge moyen de chaque catégorie; puis à diviser dans chaque catégorie le volume par l'âge; la somme de ces quotients donne le rendement annuel moyen en matière de la futaie. L'âge se déduit de la grosseur des réserves : dans une coupe en exploitation ou récemment exploitée, on relève les âges et les dimensions des diverses catégories de réserves, on en déduit par une simple division l'accroissement annuel moyen des arbres en circonférence.

La somme du rendement annuel en matière du taillis et de celui de la futaie donne le rendement annuel en matière de la forêt.

Revenu en Argent. — On partage le rendement annuel en matière proportionnellement aux quantités des divers produits que fournit le taillis à l'exploitation et l'on applique les prix de ces produits. Si un taillis à 30 ans donne 90 mètres cubes de bois, dont 4/10 en perches de

Digitized by Google

mines à 8 francs le mètre cube, 4/10 en charbonnette à 3 francs le mètre cube et 2/10 en bourrées à 2 francs le mètre cube, son rendement annuel en matière est de 3 mètres cubes dont :

1mc20 en perches valant.....	9f60
1 20 en charbonnette valant.....	3f60
0 60 en bourrées valant.....	1f20
Son revenu annuel est.....	14f40

Prix d'application. — Les prix des marchandises ne sont pas ceux fournis par les dernières mercuriales. La loi du 3 frimaire an VII prescrit de prendre la moyenne des quinze dernières années dont on a retranché les deux plus fortes et les deux plus faibles. Cette période de quinze années paraît exagérée dans les conditions économiques actuelles. D'une part, telle marchandise peut être produite actuellement dans une région donnée, grâce à la création de voies nouvelles ou à la mise en vigueur de nouveaux tarifs de transport, quand elle n'eût pu trouver aucun débouché quelques années auparavant. Dans ce cas, la période servant à former la moyenne des prix sera nécessairement inférieure à quinze ans. D'autre part, les prix des bois ont considérablement baissé depuis quinze ans et il est fort douteux que l'on puisse revoir les cours de 1880 à 1882 ; les deux premières années de la période seront donc toujours écartées comme les deux plus fortes. Quoi qu'il en soit, la moyenne des prix doit être calculée sur une période de quinze ans, tant que la loi n'aura pas été modifiée sur ce point.

Les prix à appliquer ne sont pas les prix marchands, mais *les prix du bois sur pied*, les seuls dont le propriétaire profite réellement. Il faut déduire des prix des bois sur le parterre de la coupe les frais d'abatage et de façon. Des prix des bois dans les ports ou sur les chantiers, il faut déduire, outre les frais déjà énoncés, ceux de transport. Ces divers frais sont connus des bûcherons, des gardes, des voituriers et des marchands de bois.

Les frais de transport sont fort importants à considérer ; ils peuvent à eux seuls modifier le classement d'une forêt. A l'inverse de ce qui a lieu pour les terres labourables, les forêts sont généralement éloignées des habitations et situées sur des terrains d'accès plus ou moins difficile ; elles sont souvent éloignées des voies de communication auxquelles elles ne se trouvent reliées que par des chemins d'exploitation dont l'entretien laisse fort à désirer et où les charrois sont pénibles. Le prix des bois sur pied varie suivant la difficulté de la traite. Deux forêts identiques comme sol, produisant le même volume de bois, mais dont l'une est située à proximité d'une route, d'un canal, d'un chemin de fer et dont

Digitized by Google

l'autre est éloignée de toute voie de communication ne produiront pas le même revenu et ne devront pas équitablement être comprises dans la même classe.

Révolution. — Le revenu dépend de la révolution adoptée puisque, suivant l'âge de l'exploitation des bois, la nature et la proportion des produits fournis par la coupe varient dans des limites étendues. Quelle doit être la révolution servant de base à l'évaluation du revenu cadastral? On ne pourrait prendre la révolution appliquée à chaque forêt sans favoriser les propriétaires pressés de jouir, qui exploitent leurs bois à un âge où ils n'ont qu'une valeur insignifiante, et par contre sans imposer à l'excès les propriétaires qui, mieux inspirés, retardent leurs exploitations pour avoir des produits de plus de valeur.

On a proposé de prendre la révolution correspondant à l'exploitabilité commerciale. Mais le terme de l'exploitabilité commerciale est difficile à déterminer; pour y arriver, il faut des connaissances techniques forestières que le public ne possède pas et que l'on trouvera rarement chez les classificateurs. D'ailleurs, le terme de cette exploitabilité varie avec les circonstances économiques; il dépend de la relation existant entre les divers produits que peut donner une forêt. Enfin il correspond à la rente la plus élevée. Son adoption aurait pour effet de surcharger les propriétaires pressés de jouir de leurs revenus. Cette révolution doit donc être écartée.

Dans chaque contrée forestière, il y a un âge usuel d'exploitation, un âge auquel la généralité des propriétaires coupent leurs bois, c'est l'exploitabilité correspondant aux besoins de la région. Cette exploitabilité est facile à déterminer, elle donne bien le revenu moyen pour la contrée; c'est elle qu'il conviendrait d'adopter [1].

Le revenu moyen dont nous venons d'étudier l'estimation est le revenu moyen d'une forêt divisée en coupes annuelles. C'est le quotient du prix de vente de la coupe de taillis à l'exploitation par l'âge de cette coupe. Pour avoir le revenu cadastral, *le revenu du sol seul*, il faut multiplier le revenu trouvé par le facteur $\frac{t}{(1+t)^n - 1}$.

1. — On admettrait le revenu correspondant à l'exploitabilité commerciale que la production annuelle du sol ne serait pas encore très élevée. Un revenu net à l'hectare de 10.000 francs tous les 100 ans correspond à un capital de 1.600 fr. à 2 0/0, de 920 fr. à 2 1/2 0/0, et 550 fr. à 3 0/0, soit à un revenu annuel de 32, 23 ou 10 fr. 50 suivant le taux adopté. Ce revenu serait supérieur au revenu réel du sol; mais il ne serait pas écrasant comme le revenu imposable actuel, dans lequel on a compris la plus-value due au capital ligneux et qui par suite est évalué à 100 francs.

Digitized by Google

Taux. — Quelle sera la valeur à attribuer à t? Quel est le taux de placement à adopter? Pour déterminer le taux de placement dans une forêt donnée, c'est-à-dire le rapport du revenu au capital, il faut connaître le capital engagé, la valeur de la forêt. En général, on ne pourrait connaître cette valeur qu'après avoir fait l'estimation de la forêt, travail long, demandant des connaissances techniques spéciales et particulièrement délicat. Et, de plus, la détermination des valeurs non immédiatement réalisables exige l'emploi du taux. On tourne ainsi dans une impasse. Si par hasard on pouvait trouver le prix de vente d'une forêt, il ne faudrait admettre que sous réserve le taux déterminé par le rapport du revenu au prix de vente, car ce prix ne sera peut-être dû qu'à des motifs de convenance ou de spéculation.

On ne peut rien préciser sur le taux des placements en forêts. Les uns prétendent que c'est le taux des rentes sur l'État; d'autres, le taux moyen des placements en biens fonds dans la localité; d'autres voudraient l'assimiler au taux des placements en prairies. La détermination de ce taux est affaire d'appréciation et il est impossible maintenant de lui assigner une valeur certaine. Le mieux semble donc être de prendre le taux admis dans la localité par suite des ventes, en y apportant au besoin quelques correctifs indiqués par les circonstances de ces ventes.

D'ailleurs, les propriétaires des forêts n'ont pas à redouter la fixation d'un taux trop élevé, mais celle d'un taux trop faible, car le facteur $\frac{t}{(1+t)^n - 1}$ par lequel doit être multiplié le prix de la coupe pour donner le revenu annuel de la forêt augmente quand t diminue.

Revenu net. — Du revenu brut de l'hectare ainsi calculé, il faut, pour avoir le revenu net, déduire les frais de garde, d'entretien et de repeuplement (L. du 3 frimaire an VII). Dans ces frais devraient être compris les *frais de gestion*, c'est-à-dire ceux nécessités par l'arpentage, le balivage, l'estimation et le récolement des coupes. Ces frais reviennent avec les coupes et ne sont annuels que si les coupes sont annuelles. S'ils sont périodiques, la somme à déduire du revenu brut annuel devrait être l'annuité qui permettrait de payer les frais de gestion à la fin de la période.

Les travaux extraordinaires d'amélioration ne sont pas une cause de déduction, car ils correspondent à des dépenses accidentelles; telles sont les constructions de routes forestières. Mais on doit déduire du revenu brut les travaux nécessaires à la conservation de la forêt, par exemple les murs, barrages, etc., entrepris pour protéger les forêts contre l'érosion du sol ou les torrents.

Digitized by Google

Revenus des Produits accessoires. — Il n'y a pas à tenir compte du prix de la location de la chasse : ce revenu n'entrant pas dans l'évaluation du revenu des autres propriétés non bâties. Étant d'ailleurs essentiellement variable, il ne pourrait trouver place dans une évaluation basée sur le classement.

Le mode d'évaluation adopté s'oppose également à ce que les menus produits soient évalués dans le revenu cadastral, sauf s'ils ont une importance considérable et sont périodiques, ce qui sera rare. Toutefois, les carrières seront toujours évaluées comme sol forestier sans égard aux matériaux à en extraire. (L. du 3 frim. an VII.)

Les droits d'usage au bois portent sur une partie de la production des forêts et par suite sur le revenu des forêts qui en sont grevées. La Cour de cassation et le Conseil d'État ont admis, par une jurisprudence constante, que les impôts mis sur une forêt sont une charge des produits et non du fonds, qu'en conséquence de l'article 635 du Code civil ils doivent être supportés proportionnellement par le propriétaire et par l'usager. Il ne cesserait d'en être ainsi que si le titre de l'usager dispensait formellement celui-ci de cette charge. Pour régler la quote-part du propriétaire et celle de l'usager dans l'impôt, il convient d'établir la part des produits de la coupe revenant à l'usager et celle restant au propriétaire et de partager dans la même proportion le revenu imposable.

IV

Une évaluation rationnelle du revenu cadastral des forêts devrait tenir compte des considérations qui viennent d'être exposées. Aux règles données par le *Recueil méthodique* devraient donc être substituées les suivantes :

I. — Principes d'évaluation

Taillis simples. — Pour évaluer le revenu d'une forêt traitée en taillis simple, on détermine son rendement annuel en matière par hectare ; on partage le volume ainsi obtenu entre les différentes catégories de marchandises que fournit la coupe à l'exploitation et proportionnellement aux quantités de ces marchandises. On multiplie chacun de ces volumes partiels par le *prix dans l'arbre* de la marchandise correspondante. Le total donne le prix de l'hectare à l'exploitation, c'est-à-dire le revenu périodique du sol. Pour obtenir le revenu annuel, le seul sur lequel doit porter l'impôt, on multiplie le prix de l'hectare à l'exploi-

Digitized by Google

tation par le facteur $\frac{t}{(1+t)^n - 1}$ où n est l'âge de l'exploitation et t le taux des placements forestiers. Le produit est le revenu annuel brut par hectare du sol de la forêt.

L'âge de l'exploitation est l'âge auquel sont exploités la généralité des taillis de la commune ou des communes voisines.

Le taux à adopter est le taux des placements en forêts dans les mêmes communes.

Taillis sous futaie. — On évalue ce que produirait le sol en taillis simple. Pour cela, on détermine le rendement annuel en matière par hectare du taillis et celui de la futaie; on en fait le total. On partage le volume ainsi obtenu entre les différentes catégories de marchandises que fournit le taillis à l'exploitation et proportionnellement aux quantités de ces marchandises; on achève le calcul comme dans le cas du taillis simple.

Futaies feuillues. — On détermine l'accroissement annuel en matière par hectare, on partage ce volume entre les différentes catégories de marchandises que fournirait à l'exploitation le bois traité en taillis simple et proportionnellement aux quantités de ces marchandises; on achève le calcul comme dans le cas du taillis simple.

Futaies résineuses. — On détermine l'accroissement annuel en matière par hectare, on partage ce volume entre les différentes catégories de marchandises que fournirait la forêt à l'âge de l'exploitation usuelle et proportionnellement aux quantités de ces marchandises. La suite du calcul se fait comme dans les cas précédents.

L'exploitation usuelle est celle généralement adoptée dans la commune ou dans les communes voisines par les particuliers pour les bois de l'espèce et portant sur des arbres de cinquante centimètres de diamètre environ dans les sapinières, ou de dimensions à déterminer suivant les essences et les forêts.

Plantations de pins. — Les plantations de pins, de mûriers, de châtaigniers, et, en général, les cultures forestières artificielles ne sont pas comprises sous la dénomination de futaie et doivent être estimées d'après leurs produits réels, c'est-à-dire les produits fournis à l'exploitation, dont le prix sera multiplié par le facteur $\frac{t}{(1+t)^n - 1}$.

2. — Conseils aux experts

Taillis simples. — Pour déterminer le rendement annuel en matière ou l'accroissement en volume par hectare, on choisit une coupe d'âge

Digitized by Google

connu correspondant à la moyenne de la forêt, on cube les bois par un procédé expéditif (estimation à la virée ou par hectare), on divise par l'âge le volume trouvé et le quotient par la contenance de la coupe.

Les prix des marchandises *dans l'arbre* ou *sur pied* s'obtiennent en déduisant des prix marchands les frais d'abatage, de façon et de transport.

Futaies. — Pour évaluer l'accroissement annuel en matière par hectare de la futaie, on détermine d'abord l'accroissement annuel des arbres en circonférence, en relevant par des expériences faites dans une coupe en exploitation l'âge moyen et la circonférence moyenne des réserves de chaque classe, et en divisant la circonférence par l'âge; le quotient donne l'accroissement annuel cherché de la circonférence. Ensuite, on évalue le nombre des réserves de chaque classe par hectare, on fait le cube des réserves de chaque classe, on le divise par l'âge correspondant à leur circonférence moyenne; la somme de ces quotients est l'accroissement annuel en volume par hectare.

Plantations de pins. — Les plantations de pins, de mûriers, de châtaigniers, etc., font l'objet d'autant de classifications particulières, à moins que, se trouvant en petites quantités sur un terrain, elles n'en forment pas la culture dominante.

On doit déduire du revenu brut à l'exploitation les frais de plantation ou d'ensemencement augmentés de leurs intérêts composés jusqu'à l'exploitation.

Revenu net. — Le revenu net s'obtient en déduisant du revenu brut de la forêt les frais de garde, d'entretien, de repeuplement et de gestion.

Ces règles, assez longues à exposer, sont d'une application facile pour quiconque a l'habitude de la forêt. Peut-être les classificateurs éprouveront-ils quelque difficulté à les suivre; la cause en sera uniquement dans leur inexpérience en matière forestière. Ce ne peut être un motif suffisant pour maintenir les principes admis jusqu'ici, qui laissent aussi une grande part à l'appréciation individuelle et conduisent à des résultats iniques. D'ailleurs, les *indicateurs*, choisis parmi les bûcherons, les gardes, les marchands de bois, les agents forestiers, pourront toujours venir en aide aux classificateurs et faciliter leur tâche.

La propriété forestière ne doit pas continuer à être traitée moins favorablement par la loi fiscale que les autres propriétés; les forêts sont aussi indispensables que l'agriculture au développement et à la prospérité d'un pays; elles méritent au même degré la sollicitude du Gouvernement. La propriété forestière est déjà soumise à certaines restrictions

Digitized by Google

dans l'intérêt public, il est de la dernière injustice de la frapper par l'impôt plus lourdement que les autres propriétés non bâties.

Si les propriétaires forestiers n'obtiennent pas la modification des principes d'évaluation posés par le Recueil méthodique, *ils pourront toujours, lors des nouvelles évaluations cadastrales, réclamer contre le tarif des évaluations. Le résultat obtenu par un seul devant profiter à tous, ils auront intérêt à s'unir pour agir de concert; mais qu'ils n'oublient pas que leurs réclamations doivent être présentées dans un délai de quinze jours à partir de la publication du tarif! Ils seront donc bien avisés en prenant leurs précautions à l'avance et en s'entendant dès maintenant, dans chaque commune forestière, pour fixer la marche à suivre. L'union dans la réclamation est le seul moyen pour aboutir. Le* Recueil méthodique *ne déclare-t-il pas que si une seule réclamation se produit contre le tarif des évaluations, cela prouve que le travail est bien fait! Prenons garde que l'apathie du plus grand nombre ne rende cette sorte de preuve trop fréquente!*

A. Arnould.

TAILLIS SOUS FUTAIE DES VOSGES[1]

DU COUVERT DES ARBRES

Nous avons dit que l'on entend par le mot « couvert » l'aire de la projection horizontale de la cime d'un arbre, et que cette surface peut être assimilée au cercle construit sur le diamètre moyen de la projection horizontale de la cîme. Les expériences sur le couvert[2] ont donc consisté à déterminer ce diamètre moyen pour les arbres répartis en diverses catégories, suivant leur grosseur. Ces catégories ont été: — 1° pour la coupe mûre, les modernes réservés, dont la circonférence moyenne du fût avait été déterminée sur des places d'expériences; les anciens par classes de $0^{m}25$ en 0.25 de circonférence à partir de 1,25; et les abandons, pris de 0.25 en 0.25 de circonférence à partir de 0.50; — 2° pour la coupe récolée

1. — V. *Revue des Eaux et Forêts* du 10 octobre 1896.

2. — Elles ont été faites, dans les coupes mûres, au mois de mai 1896, à la feuille naissante, car si l'on eût opéré plus tard, la présence du taillis complètement feuillé eût rendu l'opération impossible; dans les coupes récolées, elles ont eu lieu en juin 1896.

Digitized by Google

(exploitée depuis 2 ou 3 ans) les arbres ont été classés en catégories de 0.25 en 0.25 de circonférence à partir de 0.50.

La circonférence du fût de chaque arbre a été mesurée à 1.33 du sol; l'arbre étant classé dans une des catégories susdites, nous avons mesuré deux diamètres de la cîme perpendiculaires l'un à l'autre, les exprimant en nombre rond de décimètres; de telle sorte que, une fois au cabinet, il n'y a plus eu qu'à prendre les moyennes générales de ces diamètres.

Pour déterminer un diamètre de la cîme, deux aides munis de jalons tendent un décamètre tangentiellement au tronc de l'arbre; le premier, qui tient le zéro du décamètre, plante son jalon de telle sorte qu'il corresponde à peu près, dans un plan vertical, à l'extrémité du pourtour de la cîme; l'opérateur, muni d'un fil à plomb, s'éloigne à une vingtaine de mètres de cette base et, se plaçant sur la trace verticale du plan mené tangentiellement à la cîme, rectifie la position de l'aide. Pendant ce temps le deuxième aide prend la position de son jalon à l'autre extrémité du diamètre de la cîme; l'opérateur rectifie et assure sa position, comme il a fait pour le premier. Le premier tenant le zéro du diamètre, le second n'a qu'à lire, sur le décamètre tendu, la mesure de ce décamètre à laquelle affleure son jalon.

Pour opérer avec une rapidité relative, il faut employer six préposés : le brigadier qui tient le calepin préparé à l'avance par l'opérateur, un préposé qui mesure les circonférences des fûts à 1.33 du sol, deux préposés pour la mesure de chacun des deux diamètres perpendiculaires de la cîme. Il est inutile d'ajouter que pour des opérations de l'espèce il aut choisir les préposés les plus intelligents et les plus consciencieux.

Nous n'avons cependant pas eu lieu toujours de tendre les décamètres tangentiellement au fût des arbres, car nombre d'arbres, notamment parmi ceux qui étaient livrés à l'exploitation, présentaient une cîme déjetée en dehors de l'axe du fût. Dans ce cas les décamètres étaient tendus de manière à passer autant que possible par le centre de la projection de la cîme.

Si nous ajoutons que nous avons expérimenté sur les arbres tels qu'ils se présentaient successivement dans les virées, sans choix ni omission, nous aurons complètement exposé notre procédé d'expérimentation.

Rappelons enfin que les expériences ont porté sur plus de 1.300 chênes et 400 hêtres, soit dans les coupes mûres, soit dans les coupes récolées.

Relations entre les Diamètres de la Cîme et du Fût. — A l'aide des diamètres moyens de la cîme correspondant aux circonférences de fût de 0.25 en 0.25, nous avons tracé la courbe figurative des diamètres de la cîme; et de ce graphique nous avons déduit l'échelle complète des

Digitized by Google

valeurs que prend le diamètre, Δ dans la coupe mûre et D dans la coupe récolée, de la cîme lorsque la grosseur diamétrale du fût, d, varie de 5 en 5 centimètres. Nous avons recherché quel est le rapport des diamètres Δ et D de la cîme au diamètre d du fût, et quelles relations ont entre eux les diamètres D et Δ de cîme, pour des arbres de même grosseur.

Les résultats obtenus figurent dans les tableaux I, II, III, consacrés au chêne, et dans les tableaux IV, V, VI, consacrés au hêtre.

Couvert du Chêne. — Le tableau I montre que le diamètre de la cîme est plus faible pour l'arbre abandonné que pour l'arbre réservé (fait qui était à prévoir et qui est dû à la sélection opérée lors du martelage).

De l'examen de ce tableau il résulte encore :

1° Dans la coupe mûre le rapport $\frac{\Delta}{d}$ est sensiblement constant; il va augmentant dans une faible progression quand la grosseur de l'arbre augmente de 0.20 à 0.55 de diamètre, dimension pour laquelle il atteint son maximum; puis ce rapport va diminuant pour les arbres de 0.60 de diamètre et au-dessus.

Si l'on examine le tableau II, on peut déduire de cet examen :

2° Dans la coupe récolée le rapport $\frac{D}{d}$ va constamment en diminuant à mesure que les arbres de futaie augmentent de grosseur; mais il reste toujours supérieur au rapport correspondant $\frac{\Delta}{d}$ dans la coupe mûre.

La première partie de cette proposition n'est autre que la première conclusion tirée par M. Bartet de ses expériences sur le couvert [1].

Pour la coupe récolée, nos expériences amènent aux mêmes conclusions que les siennes. Nous ferons simplement remarquer que les arbres de même grosseur présentent un couvert un peu moindre dans les taillis des Vosges que dans ceux des environs de Nancy; puis que dans notre tableau II les variations $\frac{D}{d}$ ne présentent pas une régularité aussi absolue que dans le tableau correspondant de l'étude de M. Bartet. (Ce fait tient évidemment à ce que nous avons multiplié les catégories des arbres d'expériences.)

Si l'on examine le tableau III, on peut conclure :

1. — *Recherches sur le couvert des arbres de taillis sous futaie*, par M. E. Bartet, 4° Bulletin, II° année, du Ministère de l'agriculture.

Digitized by Google

3° Le rapport $\frac{D}{\Delta}$ des diamètres de la cîme d'un arbre de même grosseur dans la coupe récolée et dans la coupe mûre va en diminuant à mesure que les arbres de futaie augmentent de grosseur. Ce rapport, toujours supérieur à l'unité, est égal à 2 pour les jeunes arbres; il va diminuant jusqu'à 1.3 pour les arbres faits.

Ainsi, immédiatement après l'exploitation, le chêne, n'étant plus gêné par le taillis qui l'enserrait dans la coupe mûre, s'étale brusquement; l'expansion est d'autant plus grande que les arbres sont plus jeunes. Pour des arbres de 0.20 de diamètre de fût, les cîmes présentent des diamètres qui sont entre eux comme 2 est à 1; les cercles construits sur ces diamètres seront entre eux comme 4 est à 1. Nous avons donc pu dire avec raison qu'on ne saurait, sans s'exposer à des mécomptes, appliquer aux arbres de la coupe mûre des surfaces de couvert calculées d'après des expériences faites dans les coupes voisines exploitées depuis 2, 3 ou 4 ans. C'est bien dans la coupe mûre et non dans des coupes voisines que nos maîtres MM. Lorentz et Parade ont dû expérimenter pour affirmer leur proposition du tiers de la surface couverte et notre modeste essai confirme cette règle.

L'expansion brusque de la cîme du chêne de réserve dès qu'il se trouve isolé est en corrélation avec l'accroissement du fût qui a été constaté se produire immédiatement après l'exploitation; elle en est évidemment une cause. Nous n'entendons point induire que la surface foliacée augmente notablement après l'exploitation du taillis; le fait est possible, probable même [1], mais rien ne le démontre dans nos expériences. En admettant même que cette surface n'ait pas varié, l'expansion de la cîme a pour effet de mettre les feuilles en contact plus complet avec l'atmosphère, de sorte que l'appareil foliacé subit d'une manière plus intense l'influence de la chaleur, de l'humidité et de la lumière [2].

Si le chêne de réserve a, par son couvert, une certaine action sur le taillis, celui-ci ne laisse pas que de lutter avantageusement avec lui dans leur vie commune; il enserre ses branches, les forçant à se replier le long de la tige. Le rapport $\frac{D}{\Delta}$ indique clairement combien le chêne souffre d'être enserré dans le taillis; il souffre de même du voisinage trop rap-

1. — Voir *Recherches sur le mode d'accroissement des chênes de taillis sous futaie*, par M. E. Bartet. — *Revue des Eaux et Forêts*, année 1891.

2. — « Il a toujours été raisonnable de croire que l'accroissement est proportionnel, toutes choses égales d'ailleurs, à l'activité physiologique des feuilles, « et non pas simplement à la surface foliacée. » M. E. Guinier, *Revue des Eaux et Forêts*, 10 mai 1891, page 224.

Digitized by Google

proché des réserves d'autres essences et notamment du hêtre [1]. Il conviendra donc, dans les balivages, de ménager, autant que possible, de l'espace aux chênes de réserve; et, si des éclaircies précèdent la coupe principale de taillis, on devra en profiter pour dégager largement les jeunes chênes d'avenir.

Couvert du Hêtre. — De l'examen du tableau IV il ressort :

1° Dans la coupe mûre le rapport $\frac{\Delta}{d}$ va constamment en diminuant à mesure que les arbres de futaie augmentent de grosseur; mais il reste toujours supérieur à la constante trouvée pour le chêne.

Il suit de là que la cîme du hêtre est toujours plus développée, à égale grosseur, que celle du chêne [2]. C'est que si le chêne se laisse enserrer par le taillis, si sa cîme est parfois déjetée par l'étage inférieur qui le pénètre, il n'en est pas de même du hêtre qui lutte avantageusement avec le taillis; il lutte d'autant plus avantageusement qu'il est plus jeune.

Si l'on examine les tableaux V et VI, on peut déduire de cet examen :

2° Dans la coupe récolée le rapport $\frac{D}{d}$ va également en diminuant à mesure que les arbres de futaie augmentent de grosseur. Pour des arbres d'égale grosseur, il est toujours plus élevé que le rapport correspondant $\frac{\Delta}{d}$ dans la coupe mûre.

3° Le rapport $\frac{D}{\Delta}$ des diamètres de la cîme d'un arbre de même grosseur dans la coupe récolée et dans la coupe mûre va constamment en diminuant à mesure que les arbres de futaie augmentent de grosseur. Il est toujours inférieur au rapport correspondant trouvé pour le chêne.

Ainsi, comme le chêne, le hêtre développe sa cîme immédiatement après l'exploitation du taillis; mais, ne s'étant pas, à l'égal du chêne, laissé enserrer par le taillis, il subit d'une manière moins intense les

1. — L'effet nuisible du voisinage immédiat d'arbres d'autres essences, et notamment du hêtre, se remarque sur les chênes de tous âges; ainsi les chênes historiques, tels que : chêne des Partisans (7.40 de tour); chêne Henry (5.20 de tour); chêne Charles X (5.25 de tour): chêne de la République (5. » de tour), que renferme la forêt sectionale de Saint-Ouen-les-Parey, doivent de temps en temps être largement dégagés des hêtres et charmes qu'on a laissés sur pied dans leur voisinage pour donner de l'ombrage aux touristes qui viennent les admirer.

2. — Nous avons aussi constaté maintefois qu'à âge égal le hêtre est plus gros que le chêne.

Digitized by Google

effets de l'isolement brusque qui suit la coupe, et l'expansion de sa cime est moins accentuée.

Nous tirerons encore de cette étude la conclusion générale que les arbres de toutes essences, mais principalement le chêne, étalent brusquement leur cime dès qu'on les isole. Si donc l'exploitation a eu lieu dans un massif complet, le massif tend à se reformer rapidement.

Tableau I. — Couvert du chêne dans la coupe a exploiter

Diamètre d du fut à 1.33	AINGEVILLE				BULGNÉVILLE				MANDRES			
	Diamètre Δ de la cime			Rapport $\frac{\Delta}{d}$	Diamètre Δ de la cime			Rapport $\frac{\Delta}{d}$	Diamètre Δ de la cime			Rapport $\frac{\Delta}{d}$
	Réserves	Abandons	Moyenne		Réserves	Abandons	Moyenne		Réserves	Abandons	Moyenne	
0.20		2.4	2.4	12		2.5	2.5	12.5	2.9	2.5	2.7	13.5
0.25		3	3	12	3.5	3	3.3	13.2	3.6	2.8	3.2	12.8
0.30	3.8	3.8	3.8	12.7	4.3	3.5	3.9	13	4.3	3.8	4.1	13.7
0.35	4.7	4.3	4.5	12.8	5	4.1	4.6	13.1	5	4.6	4.8	13.7
0.40	5.6	4.9	5.3	13.2	5.8	4.7	5.3	13.2	5.7	5.3	5.5	13.7
0.45	6.3	5.6	6	13.3	6.4	5.6	6	13.4	6.4	6.1	6.3	14
0.50	6.5	6.4	6.5	13	6.8	6.6	6.7	13.4	7.2	6.9	7 1	14.2
0.55	8	6.9	7.5	14.6	7.3	7.5	7.4	13.5	8	7.8	7.9	14.3
0.60	9	8	8.5	14.2	8	8.2	8.1	13.5	8.6	8.5	8.6	14.3
0.65	9.2				8.7	8.4	8.6	13.4	9.1	8.9	9	13.8
0.70					9.5	8.7	9.2	13.1	9.5	9.4	9.5	13.6
0.75					9.9	9.2	9.6	12.8	10	9.8	9.9	13.2
0.80					10.3	9.6	10	12.5	10.8	10.2	10.5	13.1
0.85					10.8	10.1	10.5	12.4				
0.90					11.7	10.7	11.2	12.4				
0.95					12.6	11.3	12	12.5				
1					13.5	11.9	12.7	12.7				

Digitized by Google

Tableau II. — Couvert du chêne dans la coupe récolée

Diamètre d du fût à 1.33 du sol	Aingeville		Bulgnéville		Mandres	
	Diamètre D de la cime	Rapport $\frac{D}{d}$	Diamètre D de la cime	Rapport $\frac{D}{d}$	Diamètre D de la cime	Rapport $\frac{D}{d}$
0.20	5.3	26.5	5.2	26	4.9	24.5
0.25	6.5	26	5.6	22.4	5.4	21.6
0.30	7.6	25.3	6.6	22	6.1	20.3
0.35	8.5	24.3	7.5	21.7	6.8	19.4
0.40	8.9	22.2	8.2	20.5	7.5	18.7
0.45	9.5	21.1	9	20	8.4	18.6
0.50	10.3	20.6	9.9	19.8	9.4	18 8
0.55	11	20	11.9	21.6	10.6	19.3
0.60	11.7	19.6	13.2	22	11.3	18.8
0.65	12.4	19.1	13.4	20.6	12.7	19.5
0.70						

Tableau III. — Rapports des diamètres de la cime du chêne dans la coupe récolée et la coupe mure

Diamètre d du fût à 1.33 du sol	Aingeville			Bulgnéville			Mandres		
	Diamètre D de la cime dans la coupe récolée	Diamètre Δ de la cime dans la coupe mûre	Rapport $\frac{D}{\Delta}$	Diamètre Δ de la cime dans la coupe mûre	Diamètre Δ de la cime dans la coupe mûre	Rapport $\frac{D}{\Delta}$	Diamètre Δ de la cime dans la coupe récolée	Diamètre S de la cime dans la coupe mûre	Rapport $\frac{D}{\Delta}$
0.20	5.3	2.4	2.2	5.2	2.5	2.1	4.9	2.7	1.8
0.25	6.5	3	2.2	5.6	3.3	1.7	5.4	3.2	1.7
0.30	7.6	3.8	2	6.6	3.9	1.7	6.1	4.1	1.5
0.35	8.5	4.5	1.9	7.5	4.6	1.6	6.8	4.8	1.4
0.40	8.9	5.3	1.7	8.2	5.3	1.5	7.5	5.5	1.4
0.45	9.5	6	1.6	9	6	1.5	8.4	6.3	1.3
0.50	10.3	6.5	1.6	9.9	6.7	1.5	9.4	7.1	1.3
0.55	11	7.5	1.5	11.9	7.4	1.6	10.6	7.9	1.3
0.60	11.7	8.5	1.4	13.2	8.1	1.6	11.3	8.6	1.3
0.65	12.4			13.4	8.6	1.6	12.7	9	1.4
0.70									

Digitized by Google

Tableau IV. — Couvert du hêtre dans la coupe a exploiter

Diamètre d du fût à 1.33 du sol	BULGNÉVILLE				MANDRES			
	Diamètre Δ de la cime			Rapport $\frac{\Delta}{d}$	Diamètre Δ de la cime			Rapport $\frac{\Delta}{d}$
	Réserves	Abandons	Moyenne		Réserves	Abandons	Moyenne	
0.20					4.4	4.7	4.6	2.3
0.25	5.8	5.7	5.8	23.2	5.3	5.9	5.6	22 4
0.30	6.6	6.4	6.5	21.7	6.3	6.5	6.4	21.3
0.35	7.3	6.9	7.1	20.3	7.3	7.1	7.2	20.6
0.40	8	7.2	7.6	19	8.2	7.5	7.8	19.5
0.45	8.4	7.8	8.1	18	8.8	8.2	8.5	18.9
0.50	8.7	8.6	8.7	17.4	9.1	9	9.1	18.2
0.55	9.7	9	9.4	17.1	10.1	10.2	10.2	18.3
0.60	10.7	9.4	10.2	17	10.7	11.1	10.9	18.2
0.65	11.7			7	10.9	11.3	11.1	17.1

Tableau V. — Couvert du hêtre dans la coupe récolée

Diamètre d du fût à 1.33 du sol.	BULGNÉVILLE		MANDRES		
	Diamètre D de la cime	Rapports $\frac{D}{d}$	Diamètre D de la cime	Rapport $\frac{D}{d}$	
0.20			5.8	29	
0.25	8	32	6.6	26.4	
0.30	8.5	28.3	7.3	24.3	
0.35	9.2	26.3	8.1	23.2	
0.40	10.3	25.7	9	22.5	
0.45	11	24.4	9.9	22	
0.50	11.4	22.8	10.7	21.4	
0 55	12	21.8	11.7	21.3	
0.60	12.5	20.8	12.3	20.5	

Digitized by Google

TABLEAU VI — RAPPORTS DES DIAMÈTRES DE LA CIME DU HÊTRE DANS LA COUPE RÉCOLÉE ET LA COUPE MURE

DIAMÈTRE d du fût à 1.33 du sol	BULGNÉVILLE			MANDRES			
	Diamètre D de la cime dans la coupe récolée	Diamètre Δ de la cime dans la coupe mûre	Rapport D/Δ	Diamètre D de la cime dans la coupe récolée	Diamètre Δ de la cime dans la coupe mûre	Rapport D/Δ	
0.20				5.8	4.6	1.3	
0.25	8	5.8	1.4	6.6	5.6	1.2	
0.30	8.5	6.5	1.3	7.3	6.4	1.1	
0.35	9.2	7.1	1.3	8.1	7.2	1.1	
0.40	10.3	7.6	1.4	9	7.8	1.2	
0.45	11	8.1	1.4	9.9	8.5	1.2	
0.50	11.4	8.7	1.3	10.7	9.1	1.2	
0.55	12	9.4	1.3	11.7	10.2	1.1	
0.60	12.5	10.2	1.2	12.3	10.9	1.1	

Variations du Couvert pendant une Révolution du Taillis. — Dans la coupe récolée le diamètre de la cîme du chêne est de 20 à 25 fois plus grand que celui du fût; dans la coupe mûre, il l'est de 13 à 15 fois. L'accroissement annuel du fût des réserves, dans les peuplements que nous avons étudiés, est de 6 à 7 millimètres sur le diamètre.

A l'aide de ces données on peut se rendre compte dans la coupe récolée, où les expériences sont faciles à faire, de ce que sera le couvert à la veille de la prochaine exploitation.

Prenons en exemple une réserve de chêne pur telle qu'à Aingeville. Nous la choisissons à dessein, parce que c'est dans cette forêt que les effets de l'isolement des réserves ont été les plus sensibles. La cîme d'un chêne de 0.30 a dans la coupe récolée un diamètre de $0.30 \times 25.3 = 7^{m}6$; à la veille de la prochaine exploitation, le diamètre du fût sera 0.48, celui de la cîme sera $0.48 \times 13.3 = 6^{m}4$. — Un chêne de 0.50 a dans la coupe récolée une cîme dont le diamètre est $0.50 \times 20,6 = 10^{m}3$; à la veille de la prochaine exploitation le diamètre du fût sera devenu 0.68, celui de la cîme $0.68 \times 14.2 = 9^{m}7$. Nous voyons que l'ampleur de la cîme *d'un même arbre* est ici un peu moindre dans la coupe à exploiter qu'elle ne l'était, lorsque le taillis était âgé de 2 à 3 ans.

Digitized by Google

Le couvert des arbres a quelque peu diminué. Si, à ce couvert, dans la coupe redevenue exploitable, on ajoute celui de cent baliveaux, que l'on avait négligés dans la coupe récolée et qui sont devenus des arbres de 0^m25 de diamètre, on arrive à cette conclusion étrange *à priori*, que, *à la veille de la prochaine exploitation, le couvert, pour une réserve en chêne pur, sera approximativement ce qu'il était sur le taillis âgé de 2 à 3 ans.* Mais cette constatation ne surprendra pas outre mesure si l'on considère que dans la coupe mûre nous avons mesuré la cîme de tous les arbres, vigoureux et malingres (quelques-uns même étaient secs), tous enserrés dans le taillis, tandis que dans la coupe récolée nous n'avions que des arbres de choix, isolés depuis deux ou trois ans.

Pour des réserves en chêne et hêtre, telles qu'à Mandres, on trouverait que le couvert sur le taillis âgé de 2 à 3 ans est d'environ les 4/5 de ce qu'il sera à la veille de la prochaine exploitation. C'est sur le taillis de 5, 6 ou 7 ans que l'on trouverait un couvert égal à celui de la coupe redevenue exploitable.

Il est raisonnable de penser (et on peut le constater à la simple vue) que l'ampleur de la cîme des réserves augmente aussi longtemps qu'elles sont isolées, c'est-à-dire aussi longtemps que le taillis n'atteint pas la hauteur de leurs fûts, soit de 6 à 10 ans.

On peut conclure de là qu'au cours d'une révolution du taillis le couvert, dans son ensemble, passe par un maximum; et l'on peut admettre que les choses se passent ainsi :

A la veille de l'exploitation tous les chênes de réserve sont enserrés dans le taillis; sous l'action de celui-ci les branches s'insèrent à angle aigu sur le tronc; l'étreinte du taillis fait même dépérir une certaine proportion d'arbres. Vient la coupe : elle fait disparaître le taillis et les arbres malingres; restent les arbres de choix, qui sont subitement isolés; sous leur propre poids et pour aller à la lumière, les branches en s'étalant s'étendent pour ainsi dire; l'angle d'insertion augmente, la cîme tend à une forme globuleuse; l'expansion est brusque, puis elle continue plus modérément pendant 6, 8, 10 ans, tant que les arbres restent isolés; le couvert, ou l'aire de la projection, augmente. Vers la 10e année, le taillis, s'étant élevé, force les branches à se rapprocher du tronc, si bien que, sous cette action grandissante, le couvert va diminuant jusqu'à la fin de la révolution. A la veille de la prochaine exploitation nombre d'arbres, qui étaient vigoureux dans la coupe récolée, seront étouffés par le taillis, n'auront plus que peu de cîme et seront désignés pour tomber sous la hache.

Digitized by Google

En résumé : expansion brusque des cîmes immédiatement après la coupe, maximum de couvert vers la dixième année, puis modération par le taillis de l'ampleur des cimes.

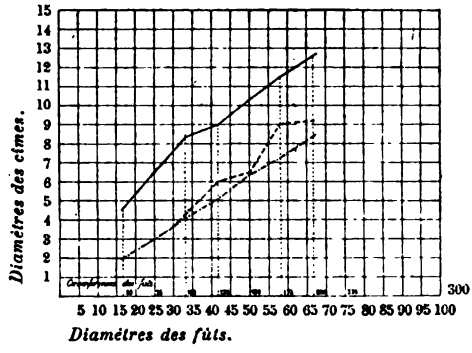
Que si on laissait croître le taillis (charme, hêtre, essences diverses) jusqu'à des âges de 50, 60 ans et plus, comme il se pratique pour les conversions, tous les chênes tendraient à disparaître sous la puissante étreinte du vieux taillis. Ce fait indéniable se constate journellement dans les forêts en conversion, où il est de toute nécessité de protéger les futurs porte-glands par des éclaircies répétées.

Courbes figuratives des Diamètres des Cimes. — Nous donnons ci-contre trois planches montrant les variations des diamètres des cîmes figurées par des courbes.

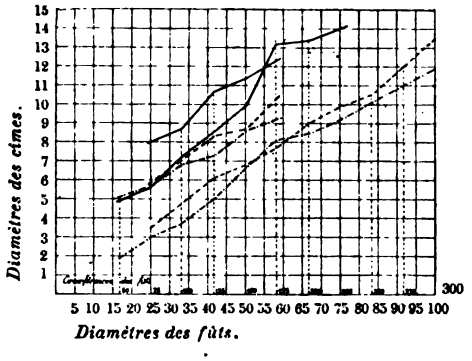
Les abcisses représentent les diamètres des fûts de 5 en 5 centimètres, les ordonnées ceux des cîmes de mètre en mètre.

Les courbes sont en trait unique et fort pour le chêne, en trait double pour le hêtre.

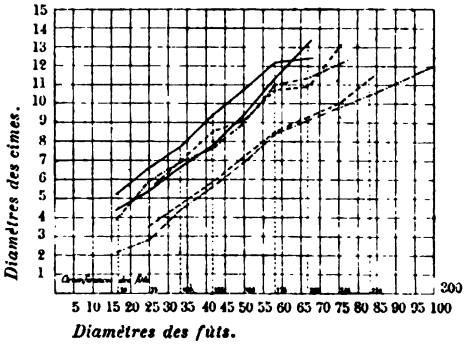
AINGEVILLE



BULGNÉVILLE



MANDRES



Les traits pleins représentent les diamètres des cîmes dans la coupe récolée;

Digitized by Google

Les traits interrompus représentent le diamètre des cîmes des réserves dans la coupe mûre ;

Les traits interrompus et penchés représentent le diamètre des cîmes des abandons dans la coupe mûre.

Action des Réserves sur la Végétation du Taillis. — Si la présence du taillis exerce une influence sur la végétation des réserves, il est certain et universellement admis que celles-ci ont, par leur couvert, une action sur la végétation du sous-bois.

Si l'on veut entendre par le mot « couvert » cette action nuisible de l'étage supérieur sur l'étage inférieur, il ne saurait se traduire par l'aire de la projection horizontale de la cîme. L'ampleur de la cîme n'en est qu'un élément ; parmi les autres, il y a la hauteur de fût, l'essence de l'arbre. On constate aisément que l'action d'un hêtre et d'un chêne de même ampleur de cîme n'est pas comparable ; sous le hêtre, à feuillage épais, il n'y a que peu ou point de végétation ; sous le chêne, à couvert léger, il peut s'en trouver. Le contraste est encore plus saisissant quand on compare un chêne de fût élevé à un hêtre de minime taille.

Il y a, dans l'expérimentation de ces éléments, des coefficients qu'il serait intéressant de déterminer, pour en conclure le couvert, en entendant par ce mot le degré de nocuité des réserves sur le sous-bois.

H. Watier.

LES FORÊTS ET L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE EN GRÈCE

La Grèce au point de vue forestier est encore *terra incognita* dans le monde civilisé, même pour les forestiers. D'habitude on parle de la Grèce comme d'un pays parfaitement déboisé. Il est vrai que l'étendue de ses forêts se trouve considérablement réduite. Surtout pendant la longue guerre de la révolution, et ensuite jusqu'à ces dernières années, les incendies ont détruit beaucoup de forêts qui couvraient le terrain. Ce déboisement ne pouvait avoir qu'une influence nuisible sur le pays ; et c'est à quoi l'on doit attribuer le manque de pluies en automne et au printemps.

Cependant on peut dire que le déboisement en Grèce n'est pas tant dû aux incendies qu'aux coupes des bois. L'exploitation des forêts n'y

Digitized by Google

est pas soumise à un régime forestier régulier, parce qu'elles ne sont pas aménagées en vue du rendement annuel, mais exploitées selon les besoins et les dispositions des bûcherons et des marchands de bois.

L'Administration forestière a quelquefois essayé d'introduire une exploitation ayant pour base le rendement annuel des forêts, mais en vain, car à défaut d'un personnel connaissant la sylviculture, la gestion ne s'appuie pas sur des plans d'exploitation dressés par des forestiers.

Notre système, si nous pouvons l'appeler ainsi, est un peu original. L'État ne vend pas les produits des forêts, par adjudication ou d'une autre manière connue; il les cède, en percevant une somme sur leur prix, ainsi qu'il est réglé par un décret annuel. Cette somme, appelée *droit de coupe*, est de 30 p. 100, quand il s'agit des bois sciés ou travaillés à la hache, et de 24 p. 100, quand il s'agit de bois ronds en tronc ou sans écorce. Il en est de même pour les forêts privées; mais ici cette somme n'est que 18 et 12 p. 100. En payant ce droit, le bûcheron obtient la permission de couper, et il entre avec cette permission dans la forêt pour abattre les arbres sur pied, qu'il trouve convenables à son but. On comprend que les arbres à couper ne sont pas marqués par le service forestier, qui se trouve ordinairement hors de la forêt durant la coupe. Tout donc est laissé à la disposition de la hache du bûcheron, qui s'est présenté portant deux armes, l'une de fer, la cognée, l'autre de papier, le permis de couper. Avec ces deux armes, il peut faire son œuvre de destruction, sous la protection des lois. Ainsi, ayant besoin d'une poutre d'une longueur de 2 mètres, il abat un grand arbre, dont on peut fabriquer deux ou trois poutres semblables; il forme sa poutre à la hache et sort avec elle de la forêt. L'emploi habituel de la hache, au lieu de la scie, occasionne une perte analogue à celle du procédé habituel des bûcherons qui laissent un tronçon d'environ quatre pieds de haut.

Le contrôle du service forestier sur ces coupes consiste à mesurer le cube des bois coupés et à y apposer le sceau forestier; si la quantité du bois est supérieure à celle portée dans le permis, le bûcheron est obligé de payer en plus un nouveau droit de coupe et même le double de ce droit si le surplus dépasse 20 p. 100 de la quantité portée au permis.

Mais quand il s'agit des bois à brûler, la loi n'exige ni un droit de coupe, ni même un permis de couper; la coupe des bois à brûler et leur transport par terre sont libres pour tous les habitants des villages jusqu'à trois charges par individu. Or, presque tous les paysans pauvres coupent des bois à brûler, qu'ils transportent, pour les vendre, aux villes les plus voisines. La loi ordonne bien que ces bois soient des arbres morts ou impropres à la construction et à tout autre usage. On com-

Digitized by Google

prend facilement que les paysans ne sont pas très disposés à suivre ces dispositions légales, et que la plupart des forêts sont tombées dans un état qui laisse à désirer par suite de la coupe des troncs utilisés comme combustible.

La reproduction des bois coupés est une œuvre très difficile en Grèce. Cette difficulté est due au bétail, surtout aux chèvres, détruisant les jeunes arbres, qui doivent une mort prématurée à la dent empoisonnée de ces animaux. La défense de faire paître dans les bois n'a pas pu être appliquée encore avec rigueur, notamment par suite de l'état pour ainsi dire nomade dans lequel vit notre bétail et parce que nous n'avons pas une administration forestière bien organisée.

Ces faits donnent une idée générale de l'état et des usages forestiers en Grèce. Mais, pour juger exactement nos conclusions, il faut examiner de plus près les exploitations. On a supposé que la contenance des forêts de notre pays est de 820.000 hectares sur une superficie de l'État de 65.162 kil. carrés, qui comprend une population de 2.217.000 habitants [1]. Nous avons sous les yeux un mémoire de l'Administration forestière, qui pour la première fois a été joint à la statistique forestière de 1895, publiée cette année par le *Journal du Gouvernement*. D'après cette statistique, voici quelle est la consommation des produits forestiers :

	Mètres cubes.
1. Bois de construction	75.237
2. Bois de construction navale	414
3. Bois de machines, de meubles, etc	910
4. Charbon de bois (ocques 20.583.844)	118.255
5. Bois à brûler, soumis à un droit de 24 centimes pour un poids de 100 ocques. Ces bois à brûler sont transportés par mer (ocq. 8.913.700)	24.474
TOTAL	219.290

Voici encore la consommation des produits forestiers pendant l'année 1894 :

	Mètres cubes.
1. Bois de construction	83.683
2. Bois de construction navale	671
3. Bois de machines, de meubles, etc	748
4. Charbon de bois (ocques 20.533.528)	119.700
5. Bois à brûler soumis à droit (ocques 10.563.700)	21.661
TOTAL	226.463

(1) *Waldverhältnisse Griechenlands*, Dr Chlorus, 1884. *Revue des Eaux et Forêts*, 1894, page 134.

Digitized by Google

Cette consommation a rapporté au trésor pendant 1894 un revenu de 1.143.574 drachmes, et pendant 1895 un revenu de 1.124.392 drachmes. Mais à cette ressource, provenant des produits principaux des forêts, se joignent encore d'autres revenus, qui proviennent des produits accessoires, ce qui donne un total de 1.695.416 drachmes (100 drachmes = 100 francs) en 1895 et de 1.842.056 drachmes en 1894. La différence est due surtout aux produits du gland, inférieurs l'année dernière.

Ces chiffres n'expriment pas l'exacte consommation annuelle des bois d'œuvre et de construction. D'un côté, la quantité consignée à la statistique représente les bois travaillés. Mais la coupe, l'exploitation et la façon des bois en Grèce ont pour résultat une perte d'environ 50 p. 100.

Or, pour avoir le volume réel, il faut doubler d'abord les quantités déjà relatées, ce qui donne le résultat suivant pour l'année 1895 :

	Mètres cubes.
1. Bois de construction	150.475
2. Bois de construction navale	829
3. Bois de machines, meubles, etc.	1.820
4. Charbons de bois	118.255
5. Bois à brûler	24.475
Total	295.853

En outre, une autre masse de bois se consomme pour d'autres usages. Ainsi pour confectionner des échalas à l'usage des vignes ordinaires d'une étendue de 50.000 hectares, m. c. par an	30.000
Et pour les échalas à l'usage d'une même quantité de vignes, qui produisent le raisin sec, m. c. par an	60.000
Il faut encore ajouter les bois à brûler qui ne sont pas soumis à un droit. Le cube de ces bois peut être estimé, par an, relativement à la population de l'État, qui comprend 420.000 familles, en m. c. à	2.100.000
Total	2.485.853

Nous arrivons donc à la grande somme de 2.485.853 m. c. en bois, qui se consomme annuellement dans notre pays, sans y comprendre une quantité assez considérable de chablis et de bois de délit, et la quantité de bois de construction que la loi donne *gratis* aux habitants des villages, qui ont dans leurs environs une forêt domaniale.

Quel est le rendement annuel moyen des forêts et se trouve-t-il en rapport avec la consommation annuelle ? La réponse n'est pas difficile ; nous pouvons dire, sans aucun doute, qu'il n'est pas possible que le

Digitized by Google

rendement de nos forêts arrive à la somme donnée. Nous n'avons pas des forêts épaisses et réglées ; nous avons des étendues boisées avec des arbres de divers âges, avec de grandes clairières, sans routes forestières ni autres moyens de transport. Nos forêts ne sont pas soumises à un régime forestier capable d'assurer l'exploitation économique des bois. Dans cette situation, nous n'espérons pas que l'annuel rendement de nos forêts puisse s'élever au-dessus d'un mètre cube et demi ou de deux m. c. au plus, par hectare. Nous arrivons donc à la conclusion qu'en Grèce nous dépensons une partie du capital même de nos forêts pour subvenir aux besoins de la consommation.

Examinons à présent combien coûte à l'État l'Administration forestière, dont nous avons parlé. D'après le budget de l'année 1896, les frais du ministère des finances, en ce qui concerne cette Administration, s'élèvent à 126.780 drachmes. L'État est divisé en 21 districts forestiers. Le personnel du service de ces départements comprend un chef par district, 52 gardes chefs et 298 gardes. C'est insuffisant, non seulement quant au nombre, mais surtout à cause de l'incapacité du personnel. Car tout ce personnel est pris dans la gendarmerie, c'est-à-dire que des officiers, des sous-officiers et des gendarmes remplissent les fonctions de forestiers. Par conséquent, nous avons une police des forêts, non pas une administration proprement dite. Et cette police, avec la solde militaire du personnel, coûte à l'État 285.780 drachmes. Ainsi nous dépensons 0,5 drachme par hectare et nous avons un produit annuel de 2,03 drachmes par hectare.

Le rôle de l'Administration des forêts de l'État est la surveillance des coupes, la poursuite des délits forestiers, et, en général, la conservation et la gestion des forêts domaniales. Les délimitations et les bornages, au sujet desquels on a voté une loi depuis l'année 1888, et l'aménagement et exploitation technique des forêts sont des travaux qu'on ne peut pas exécuter sans un personnel spécial et formé convenablement.

Pour les forêts privées, telles que les forêts communales et en général les forêts des particuliers, la gestion en est laissée absolument à la volonté des propriétaires ; car l'Administration est obligée de donner un permis de couper sur la demande écrite du propriétaire. Cependant il y a quelques restrictions dans la gestion des forêts privées. Les voici : 1° l'Administration a un droit de surveillance sur les forêts privées, droit dont l'étendue n'est pas définie par la loi; 2° l'Administration a le droit de couper dans les forêts privées des arbres pour l'usage de la marine et autres besoins publics, en payant le prix des bois coupés aux proprié-

Digitized by Google

taires après déduction du droit de coupe; mais ces coupes ne peuvent dépasser le sixième de la quantité totale fixée pour la coupe; 3° le pâturage et le défrichement sont défendus dans les bois, même privés, qui ont été brûlés depuis moins de dix années; il est aussi permis d'appliquer la loi sur la défense du pâturage aux bois qui se trouvent en état de reproduction ; 4° pour les forêts délimitées, l'aliénation des biens enclavés est obligatoire; et 5° les propriétaires des forêts d'une étendue supérieure à 500 hectares sont obligés d'accepter un garde forestier.

Notre législation forestière a beaucoup de lacunes et de défectuosités, non seulement en ce qui a rapport à la gestion des forêts particulières et surtout des forêts communales, mais encore au point de vue des forêts protectrices, dont on n'a jusqu'ici pris aucun soin et en ce qui se rapporte à la restauration et au reboisement des terrains dégradés. En Grèce, pays couvert de montagnes et de ravins, qui ont pour cause la nudité de ces montagnes, la nécessité d'un soin sérieux des forêts protectrices se fait sentir. Heureusement les forêts domaniales comprennent la plus grande partie de nos forêts; on doit faire exception pour la Thessalie, dont une grande quantité des forêts est en la possession des communes.

Si nous essayions de donner des chiffres de l'étendue des forêts domaniales et des forêts privées, nous le ferions arbitrairement, car la statistique n'est pas encore complète sur ce sujet. Mais les forêts des particuliers et même celles des communes, à défaut d'une gestion régulière et conforme aux exigences de l'exploitation économique des forêts, sont soumises à une coupe impitoyable, comme le prouvent les chiffres suivants :

		Bois coupés pendant l'année 1894 : m. c.	Bois coupés pendant l'année 1895 : m. c.
Bois de construction.	Tendres de f. dom.....	30,196	25,025
	— — priv..	48,456	44,002
	Durs de f. dom.....	1,168	1,418
	— — priv...	3,862	4,790
Bois de construction navale.	Tendres de f. dom..	241	176
	— — priv..	237	212
	Durs de f. dom.....	74	1
	— — priv..	118	24
Bois de meuble, etc.	De forêts domaniales.	525	565
	— privées....	222	344
Charbons de bois.	De forêts domaniales.	10,279,809 ocques.	7,743,171 ocques.
	— privées....	10,253,719 ocques.	12,539,672 —

Digitized by Google

Chaux.	De forêts domaniales.	397,584 pesons de 44 ocques.	436,489 pesons.
	De forêts privées...	187,195 pesons de 44 ocques.	151,726 —
Tanins (écorce et arbres) et toutes substances végétales.	De forêts domaniales.	351,130 ocques.	418,920 ocques.
	De forêts privées...	1,827,426 ocques.	1,606,634 —

La question des forêts a bien attiré, depuis longtemps, l'attention du gouvernement et de notre société. Aussi dans la dernière séance de la Chambre, celle-ci s'est-elle occupée de l'examen de trois projets de loi se rapportant à la réorganisation de l'Administration forestière et à l'introduction d'une gestion scientifique dans nos forêts.

Pour terminer, exposons brièvement les bases de ces projets de lois dont l'un est adopté depuis le commencement de l'année courante. D'après cette loi, nous obtenons un changement dans le personnel subalterne de l'Administration des forêts; les gendarmes et les sous-officiers de la gendarmerie reviendront à leur corps et seront remplacés par des gardes forestiers sortis d'une école secondaire spéciale fondée à Vytina, au centre de la Morée. Après deux ans d'études, les élèves de cette école subiront un examen, qui leur permettra d'entrer dans le service public. On conçoit qu'il n'est pas possible d'obtenir d'un seul coup la substitution des gardes forestiers d'aujourd'hui, vu que le nombre des gardes sortis de cette école ne sera pas supérieur à 25 élèves par an. Ainsi ce n'est que dans cinq ou six ans que nous aurons un renouvellement complet du personnel des gardes et des gardes-chefs.

Mais il se présente des difficultés pour la formation d'un personnel ayant des connaissances scientifiques, c'est-à-dire pour la formation des forestiers, et pour les substituer aux officiers de la gendarmerie dans la direction des districts forestiers. Pour arriver à ce but, il ne nous reste qu'un seul moyen, c'est d'envoyer à une école forestière étrangère un nombre convenable de jeunes gens préparés à ce genre d'étude. Voici donc la voie suivie dans le projet qui s'y rapporte. Il sera permis au gouvernement d'envoyer, aux frais de l'État à l'étranger, pour y étudier la science forestière, six jeunes gens munis du diplôme d'ingénieur. Ces jeunes gens pourraient suivre les cours de l'École de Nancy, si la France voulait bien les y accepter.

Un troisième projet se rapporte à la conservation et à la protection des forêts. Dans ce projet on trouve des dispositions qui soumettent à un

Digitized by Google

régime forestier et à une gestion technique les forêts domaniales ainsi que les forêts appartenant aux communes ou aux établissements publics. Un chapitre spécial a trait aux forêts protectrices et du reboisement. Enfin le projet de loi comprend le code forestier pénal, c'est-à-dire les dispositions exceptionnelles relatives aux délits forestiers et à leur poursuite. Le code forestier français, ce père de nouveaux codes, est la base du nôtre. Mais on ne doit pas non plus dédaigner le secours des autres codes forestiers européens.

Ce n'est donc qu'à partir d'aujourd'hui que nous nous occupons sérieusement d'introduire l'exploitation technique dans nos forêts, exposées à tant de causes de destruction. Nous espérons enfin que nous ne tarderons pas à voir les résultats d'aménagements assurant l'existence et l'amélioration de ces forêts.

Georges N. Cofinas.
Chef du bureau des Forêts au Ministère des Finances,
Docteur en Droit, Avocat.

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Conseil d'Etat: M. Daubrée. — Officier d'Académie : M. Cardot. — Société d'horticulture : M. Viger, — Transfert de la pêche à l'Administration des forêts. — Organisation forestière de l'Algérie. — Dégrèvement des terrains reboisés. — M. Yermolow en France. — Cours de pisciculture. — Recherches et consultations forestières. — Vélocipédie et foresterie. — Nécrologie : M. Bourotte.

Par un décret en date du 20 octobre, M. Daubrée, directeur des forêts au Ministère de l'Agriculture, a été nommé conseiller d'État en service extraordinaire, en remplacement de M. Tisserand, nommé directeur honoraire de l'agriculture. M. Daubrée est maître des questions forestières, les questions agricoles ne lui sont pas étrangères, et il possède l'activité et le talent nécessaires pour soutenir les intérêts de l'agriculture dans les affaires soumises à la haute assemblée. C'est le premier directeur des forêts nommé conseiller d'État depuis le dernier directeur général, M. Faré.

— A l'occasion de cérémonies présidées par le ministre de l'Instruction publique dans le département du Doubs, et par arrêté en date du 21 septembre 1896 :

M. Cardot (Antoine-Émile-Albert), inspecteur des forêts à Pontarlier, Doubs), membre du bureau d'administration du collège délégué cantonal, a été nommé officier d'Académie.

Digitized by Google

— La mort de M. Léon Say avait laissé vacante la présidence de la Société nationale d'horticulture de France. Cette association a procédé vendredi, à Paris, à l'élection de son nouveau président. Son choix s'est porté sur M. Viger, député, ancien ministre de l'agriculture, qui a été élu à la presque unanimité des suffrages.

M. L.-A.-L. DAUBRÈE
Conseiller d'État
Directeur de l'Administration des Forêts.

— Le Conseil d'État est saisi d'un projet de décret ayant pour objet de rendre à l'Administration des forêts le service de la pêche qu'un décret en date du 29 avril 1862 lui a enlevé pour le confier à l'Administration des ponts et chaussées. Ce projet, préparé par M. Méline, attribue aux agents des forêts la surveillance de la pêche sur les cours d'eau de toute catégorie à l'exception des fleuves et rivières canalisés et des canaux qui restent sous la juridiction des ponts et chaussées.

Les forestiers accueilleront sans enthousiasme cette extension de leurs attributions. Ceux qui étaient en fonctions avant le décret de 1862 n'ont pas oublié les ennuis sans compensation que la pêche donnait aux agents qui avaient dans leur circonscription des cours d'eau navigables et flottables. Aussi, quand ce service fut transféré aux Ponts et Chaus-

Digitized by Google

sées, ils éprouvèrent un vif plaisir à remettre aux ingénieurs, avec le personnel, les pinces à marquer les filets qui constituaient tout le matériel.

Il paraît que ces derniers n'ont pas répondu aux espérances qu'on avait fondées sur leur intervention, car les cours d'eau sont plus dépeuplés que jamais. Le Ministre de l'agriculture compte sur le zèle bien connu des agents forestiers pour que la surveillance soit plus active, le repeuplement des cours d'eau exécuté avec plus de sollicitude. Nous souhaitons que ce désir se réalise. Pour rendre efficace la répression des délits de pêche, il faudrait commencer par supprimer l'art. 72 du Code de la pêche qui permet de réduire l'amende à un franc. Ces petites corrections, auxquelles se complaisent certains tribunaux, sont comme des encouragements à une perpétuelle récidive.

Les considérations qui paraissent avoir déterminé le ministre à modifier l'organisation actuelle du service de la pêche, c'est que le personnel des Ponts et Chaussées n'étend pas son action sur les cours d'eau qui ne sont ni navigables ni flottables, c'est-à-dire sur les rivières et ruisseaux dans lesquels les espèces de poissons les plus précieuses se reproduisent; tandis que l'Administration des forêts peut organiser la surveillance de ces cours d'eau dans les conditions les moins onéreuses pour le trésor, à raison du grand nombre de préposés dont elle dispose dans les pays montagneux.

— Le 27 octobre dernier, jour de la rentrée des Chambres, M. le Président du conseil des Ministres a déposé en son nom, sur le bureau de la Chambre des députés, un projet de loi sur l'organisation forestière de l'Algérie. Sachant l'intérêt que M. Méline porte aux questions forestières, nous attendrons, avec un vif désir de le connaître, que ce projet d'organisation soit publié.

— Nous apprenons que la commission du budget vient d'adopter le projet de dégrèvement d'impôt pendant 30 ans de tout terrain reboisé. Ce sera une heureuse modification de l'art. 116 de la loi du 3 frimaire an VII, et, si le parlement accepte cette sage proposition, il mettra fin par là même aux difficultés sans cesse suscitées au sujet des dégrèvements légaux par l'Administration des contributions directes. Ne sera-ce point aussi un excellent moyen d'aider au reboisement des montagnes, en montrant à tous les yeux la nécessité des reboisements en général? Le concours des particuliers et des communes à cette grande œuvre ne peut être appelé plus sûrement que par un article de loi leur venant en aide et par un dégrèvement sans ambages.

Digitized by Google

L'initiative de cette proposition à la commission du budget est due à M. Gauthier de Clagny, député de Seine-et-Oise et avocat au conseil d'État, auquel s'est rallié M. Krantz, rapporteur général. On sait d'ailleur combien M. de Taillasson, inspecteur des forêts en retraite, a fait d'efforts pour arriver à ce résultat, attaquant devant le conseil d'État un arrêt du conseil de préfecture de Meurthe-et-Moselle, proposant à la Société des agriculteurs un vœu tendant à la modification de la loi de frimaire, suscitant le concours actif et précieux de MM. Cordier, ancien député, et Gosset, avocat au conseil d'État. S'il a perdu son procès, il aura gagné sa cause, ou plutôt celle du reboisement.

— La séance du mercredi 21 octobre, à la Société nationale d'agriculture, a été particulièrement intéressante. M. Yermoloff, ministre de l'agriculture et des domaines de Russie, a fait sur l'agriculture russe et ses progrès une communication où il a proclamé que l'agriculture de son pays est sous beaucoup de rapports redevable à la science française. Il n'a pas omis de montrer l'importance des forêts de l'empire russe.

« Pour que vous puissiez juger de l'importance de nos domaines forestiers, je me bornerai à indiquer un chiffre : la surface des forêts que j'ai sous ma direction, comme ministre des domaines de l'État, dépasse 200 millions d'hectares rien que dans la Russie d'Europe; il me serait absolument impossible de vous dire, même approximativement, quelle en est l'étendue en Sibérie.

« Je voudrais attirer l'attention de vos commerçants de bois et de vos constructeurs sur nos richesses forestières, dont l'exploitation est encore loin d'avoir atteint tout son développement, ce qui ne nous empêche point de nous adonner de plus en plus à la plantation des bois dans les régions qui en manquent, d'après des procédés nouveaux et bien dignes également de votre attention, car nous sommes arrivés à améliorer d'une manière prodigieuse la croissance des bois, même au milieu des steppes dénudées de la Russie méridionale, et d'en rendre le succès certain. »

Il y a donc aussi en Russie des faits de sylviculture et des objets d'études forestières d'un grand intérêt, comme les rapports du commerce. A nous, forestiers et industriels français, de nous enquérir et de nous instruire, comme font en France les Russes dont nous recevrons le meilleur accueil. De la mer Blanche au Caucase, quelles belles excursions forestières! Et que de choses à y apprendre.

M. Yermoloff s'est rendu à Nancy le 20 octobre pour visiter l'École forestière. Il était accompagné de M. Tichanoff, vice-inspecteur des forêts à Pétersbourg, et de M. Sagnier, membre du conseil supérieur de

Digitized by Google

l'Agriculture. A son arrivée, M. Stéhelin, préfet de Meurthe-et-Moselle, se trouvait à la gare avec le directeur et le sous-directeur de l'École. M. Yermoloff s'est immédiatement rendu à l'École forestière, où les professeurs lui ont été présentés. Le Directeur lui a fait visiter le jardin, les bâtiments, les collections, la bibliothèque, etc.; d'ailleurs il a pu se rendre un compte exact du fonctionnement de l'École, car rien n'avait été changé à l'emploi du temps; Son Excellence s'est arrêtée un instant au cours de droit fait par M. Guyot aux élèves de 1re année, et a interrogé dans leur étude les élèves de 2e année. Après s'être renseigné sur différentes questions concernant l'enseignement, l'administration, le budget de l'École et des élèves, le Ministre a prié le Directeur de lui préparer un dossier renfermant les textes et les chiffres officiels.

Le préfet est venu prendre M. Yermoloff pour le conduire dans les laboratoires de l'Institut chimique, affectés à l'étude des questions agricoles, à la Chapelle-Ronde, au musée Lorrain et enfin à l'Hôtel-de-Ville, où le maire de Nancy attendait sa visite.

Son Excellence avait accepté un déjeuner intime à l'École. A sept heures le préfet et madame Stéhelin ont improvisé un grand dîner, où ont été convoqués en hâte les sénateurs et les députés de Meurthe-et-Moselle présents à Nancy, les présidents de Sociétés, les professeurs et les chefs de service qui relèvent du Ministère de l'Agriculture.

A la fin du dîner, M. Stéhelin a présenté, dans une courte allocution, fine et délicate, ses remerciements au ministre pour sa visite, et il lui a exprimé sa vive satisfaction d'avoir pu lui montrer, quoique trop rapidement, un exemple de l'activité de la vie provinciale en France.

Si les Nancéiens ont été charmés de leur hôte, nous pouvons dire que celui-ci a été très reconnaissant du chaleureux accueil qu'ils lui ont fait. C'est une journée dont le souvenir restera très vivace pour ceux qui y ont participé.

De retour à Paris, le Ministre de Russie a écrit au directeur de l'École forestière une aimable lettre pour le remercier ainsi que ses collaborateurs et de leur aimable accueil et de la bienveillance qui a toujours été témoignée à l'École aux jeunes gens russes venant compléter leurs études en France. On peut conclure que cette visite est une alliance entre les forestiers russes et les forestiers français.

— M. Jousset de Bellesme, Directeur de l'Aquarium de la Ville de Paris, commencera son cours annuel de pisciculture le mercredi 11 novembre à cinq heures, à la mairie du 1er arrondissement (Saint-Germain-

Digitized by Google

l'Auxerrois), et le continuera les lundis, mercredis et vendredis à la même heure.

Voici quel sera l'objet du cours de cette année : étude des poissons d'eau douce de la France ; mœurs, instincts, fonctions, hygiène et maldaies ; reproduction et culture du poisson ; procédés pratiques de pisciculture ; fécondation artificielle ; appareils ; repeuplement des cours d'eau et étangs ; pêche fluviale ; législation ; usages alimentaires et industriels ; approvisionnement du marché de Paris.

— Il n'est pas sans intérêt de connaître en France la lettre ci-après du ministre de l'Agriculture en Belgique au sujet d'un service de recherches et de consultations en matière forestière.

Bruxelles, le 6 octobre 1896.

« Le nouvel arrêté organique du personnel des Eaux et Forêts du 26 juin 1896, inséré au *Moniteur belge* du 1er juillet suivant, a décidé l'institution d'un service spécial de recherches et de consultations en matière forestière. Ce nouveau service, dont l'organisation a été confiée à M. Crahay, sous-inspecteur des Eaux et Forêts à Bruxelles, a principalement pour mission d'établir, d'une manière régulière et méthodique, des expériences de sylviculture, à l'instar de ce qui se pratique dans les pays voisins, et de donner les renseignements et les indications nécessaires pour le traitement rationnel des forêts ou le boisement des terres incultes.

« Je pense qu'il n'est pas inutile d'attirer l'attention sur les bienfaits que peuvent retirer de l'institution nouvelle les administrations publiques et les particuliers propriétaires de bois. En présence de la crise argicole et de la nécessité de plus en plus évidente de mettre en valeur par le boisement l'immense étendue des terres improductives, la sylviculture gagne chaque jour en importance et il convient que de bonnes notions de sciences forestières soient répandues dans le public.

« Des expériences judicieuses constituent un des meilleurs moyens de vulgarisation, en même temps qu'elles permettent de résoudre les multiples problèmes qui se présentent. En cette matière, l'État seul est à même d'imprimer aux recherches l'esprit de suite qu'exigent généralement les travaux de longue haleine.....

« Quant aux renseignements dont les particuliers auront besoin en matière sylvicole, ils pourront se les procurer gratuitement en s'adressant au siège du nouveau bureau :

« Par écrit, avenue de l'Hippodrome, 108, à Ixelles ;

Digitized by Google

« Verbalement, tous les mercredis de 2 à 4 heures de l'après midi, au local de la Société centrale forestière de Belgique (Caves de Maestricht, avenue Marnix), à Bruxelles.

« Si une visite des peuplements ou des terres à boiser était nécessaire, elle pourra avoir lieu par un agent forestier délégué, moyennant le remboursement par le propriétaire des frais de voyage et de séjour calculés d'après les tarifs en vigueur. »

« Cette lettre sera insérée au *Mémorial administratif* de chaque province. »

« *Le Ministre*,
« LÉON DE BRUYN. »

— En cette fin de siècle, où l'usage de la bicyclette est en train de s'implanter partout et où maint forestier pédale pour aller visiter ses coupes et ses plantations, il n'est peut-être pas inopportun de rappeler que c'est à un forestier qu'on doit la première idée de cet instrument de transformation sociale. Ainsi que le constate, en effet, M. Henri de Parville, l'intéressant chroniqueur scientifique des *Débats* [1], le point de départ du vélocipède actuel est la *draisine*, inventée par le baron de Drais, maître des forêts du grand-duc de Bade, à la mémoire duquel on a élevé un monument à Carlsruhe, sa ville natale.

Cet appareil, qui fut breveté en 1818, n'avait ni pédales, ni mécanisme : on l'enfourchait simplement en s'asseyant sur la selle et on poussait alternativement la terre du pied droit et du pied gauche, profitant de temps à autre de la vitesse acquise pour laisser courir la machine toute *seule :* on *marchait assis*, suivant l'expression de M. de Parville.

Bien qu'imaginée sur les bords du Rhin, la draisine ne tarda pas à être connue à Paris et les *gandins* de la Restauration s'escrimaient sur elle à qui mieux mieux, comme le montrent des caricatures de l'époque. Elle était naturellement construite en bois, ce qui renforce encore l'origine sylvestre du cyclisme. On sait, du reste, que le bois tend à l'heure qu'il est à déposséder le fer de son rôle exclusif dans la fabrication des bicyclettes.

M. de Parville nous apprend enfin que la draisine vient de renaître sous le nom de *célérette*, car elle ne constitue pas un moyen de locomotion aussi primitif qu'on le pense à première vue et, sans prétendre, avec le baron de Drais, qu'elle permet de faire jusqu'à quatre lieues à l'heure, il est certain qu'on peut avancer sur elle plus vite et avec moins de fa-

1. — Voir le feuilleton du *Journal des Débats*, du 7 mai 1896.

Digitized by Google

tigue que si on courait. Le rénovateur de la draisine est M. Paul Clerc. Il estime qu'une célérette bien conditionnée avec des roulements à billes et des pneumatiques serait presque aussi rapide qu'une bicyclette.

Il étudie en ce moment une vraie bicyclette économique toute en bois : elle pèsera si peu qu'on la portera aisément sous son bras dans les chemins défoncés ou pierreux : ce sera la vraie bicyclette forestière.

— Le 20 septembre 1896 est décédé à Guéret (Creuse), dans sa 72e année, M. Bourotte (Marie-François-Alfred), inspecteur-adjoint des forêts en retraite.

Né à Bar-le-Duc (Meuse) le 26 mars 1825, M. Bourotte, après avoir débuté dans l'Administration en qualité de brigadier sans traitement, fut nommé garde général adjoint à Soustons (Landes), le 13 mars 1850. Transféré avec le même grade à Montereau (Loiret), il fut promu garde général en août 1852 et envoyé en cette qualité à Sartène. Une décision du Directeur général du 14 mai 1853 l'appela aux fonctions de chef de service à Guéret : il ne quitta plus désormais cette résidence, où il reçut le grade de sous-inspecteur le 29 janvier 1862 et fut admis à faire valoir ses droits à la retraite par arrêté du 20 juillet 1886. Pendant les 33 ans passés à Guéret, M. Bourotte s'est attaché particulièrement au reboisement de la région de la Haute Creuse et du plateau de Mille-Vaches, qu'il a signalé tout récemment aux lecteurs de la Revue.

Si les circonstances ne lui ont pas permis de donner à cette œuvre tout le développement qu'elle comporte, du moins il en a été l'initiateur zélé, et il a eu la satisfaction de voir les premiers massifs créés sous sa direction commencer à donner des produits aux communes propriétaires.

Pendant le cours de sa carrière et particulièrement de son long séjour dans la Creuse, M. Bourotte s'était acquis l'estime et la sympathie générales, et sa mort laisse de sincères regrets à tous ceux qui l'ont connu. Ses obsèques ont été célébrées à Guéret le 22 septembre.

Le conservateur du 21e arrondissement s'était fait représenter par M. l'inspecteur-adjoint Bisch, et un détachement de préposés en uniforme accompagnait le convoi.

— M. Orfila, trésorier de la Société de secours et prêts entre les agents forestiers, a encaissé dans le courant du mois d'octobre 1896 :

1° Les cotisations arriérées (années 1892 à 1895 inclusivement) de M. Frochot ;

2° Les cotisations de l'année courante de MM. Frochot, Demorlaine, Mathey, Allain, Bezier, Cardot (A.-E.-A.), Dubois (J.-L.), Foulon, Grenier, Barbillat, Dalexandre, Guibert, Connétable, Darcy, Bouër, Char-

Digitized by Google

don, Girard, Lafond (A.-A.-E.-L.-M.), de la Laurencie (M.-B.-L.-J.), Rogé, Antelme, Launay, Rives, Dumont, Joly (L.-A.-A.) et de Védrines;

3° Les cotisations anticipées (année 1897) de MM. Mathey, Allain, Bezier, Dubois (J.-L.), Barbillat, Bouër, Rogé, Antelme, Launay, Carreau (B.-P.-P.) et Joly (L.-A.-A.);

4° Une somme de 50 francs à titre de remboursement d'un acompte de prêt d'honneur;

5° Une somme de 4 fr. 65 représentant le prix d'un volume et de trois revues (déduction faite des frais d'envoi à destination).

MUTATIONS DANS LE PERSONNEL DES AGENTS DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS

— MOIS D'OCTOBRE 1896 —

DATES des décrets et arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896			
19 octob.	PIERRON.	Insp., Bruyères (Vosges).	Insp., Nantua (Ain).
id.	CAMEND.	Insp., Nantua.	Insp., Bruyères.
26 id.	MARCHAND (C.-M.).	Insp. adj., chef de service, Tulle (Corrèze).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	BÉRAL.	Insp. adj., Mont-de-Marsan (Landes).	Insp. adj., chef de service, Tulle.
29 id.	SULZLÉE.	Brig. for., Elève sortant de l'Ecole secondaire des Barres.	G. gén. stag., St-Julien (Haute-Savoie) (1).
id.	BOURGOIN.	Brig. for., Elève sortant de l'Ecole secondaire des Barres.	G. gén. stag., Seyne (Basses-Alpes) (2).
id.	CHABANNIER.	Brig. for., Elève sortant de l'Ecole secondaire des Barres.	G. gén. stag., Briançon-Sud (Hautes-Alpes) (3).
id.	GUERLESQUIN.	Brig for., Elève sortant de l'Ecole secondaire des Barres.	G. gén. stag., Vigneulles (Meuse) (4).

(1). En remplacement de M. Lachat, qui a reçu une autre destination. — (2). En remplacement de M. Rotgès, qui a reçu une autre destination. — (3). En remplacement de M. Brouilhet, promu au grade supérieur. — (4). En remplacement de M. Boulanger, qui a reçu une autre destination.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Bois d'œuvre.* — Les affaires de la place restent toujours actives, malgré les mauvais temps que nous subissons depuis plusieurs mois. Il y a nombre de bâtisses à terminer, avant l'hiver, et les entreprises de menuiserie et de charpente consomment encore en ce moment des quantités respectables de bois de chêne et de sapin.

Les marchands parisiens ont dû augmenter quelque peu leurs prix; mais ils ne l'ont fait que dans une certaine mesure et sans avoir égard à la hausse considérable survenue dans le coût et dans le fret en septembre et en octobre derniers. De sorte que l'entreprise a pu réaliser ses marchés (j'entends les constructions à faire) sans éprouver

Digitized by Google

de pertes eu égard aux rabais faits au moment de la signature des contrats.

L'importation directe a été fort éprouvée, en ce qui concerne les taux d'affrétement dans les deux derniers mois. Il lui a fallu payer de hauts prix et en ce qui regarde le sapin du Nord, nous savons que le taux de 45 fr. par standard a été atteint pour voyage Riga-Rouen.

De Suède, il a été conclu des charte-parties à 43 fr. pour Honfleur (madriers), 47 fr. pour Rouen (madriers et planchettes). Et aujourd'hui, étant donnée la pénurie des steamers occupés à meilleur taux au transport des grains, coton, etc., certains importateurs ont préféré, pour les contrats restant à livrer, payer les frais d'hivernage et faire venir à l'ouverture 1897.

On ne parle pas d'affaires de quelque importance traitées pour la campagne prochaine. Sauf les amateurs de marques spéciales, qui ont fait quelques petits lots à prix élevé, la majorité des importateurs entend ne pas se laisser influencer par des prétentions des vendeurs. Et elle a raison. Ces derniers, mis en goût par les hauts prix qu'ils ont obtenus cette année, prétendent mener le marché à une nouvelle hausse. Mais nous avons la conviction que les acheteurs sauront résister à leurs exigences et qu'ils ne se mettront aux achats qu'à bonne date et lorsque leurs adversaires auront cédé et seront revenus à des prix raisonnables.

Bois de feu. — Sur les ports de l'Yonne et du Nivernais les prix des bons bois gris, charme rondin et pelard, se maintiennent et les achats pour l'hiver 1897-1898 sont déjà commencés. On recherche surtout les bons bois chêne de taillis et charme, toujours assez rares. Plusieurs lots assez importants se sont vendus de 90 à 105 fr. le décastère, les pelards de 90 à 100 fr. selon le bon triage. Les hêtres ont moins de faveur étant plus abondants, surtout sur les ports de Villers-Cotterêts et Compiègne.

Dans les chantiers de Paris la vente a été assez active en octobre.

Les prix varient de 47 à 52 fr. selon la sécheresse et la qualité, les 100 kilos sciés et rendus en cave ; 44 à 45 fr. 2e et 3e choix ; 40 à 42 fr. bois divers vendus aux charbonniers.

Les inondations, et par suite la longue suspension de la navigation peuvent amener une augmentation, surtout sur les charbons de bois, la cuisson étant arrêtée depuis longtemps. En cas de neige ou de gelée on serait exposé à en manquer, et le peu de stock pourrait obtenir une hausse de 1 fr. et 1 fr. 50 par sac.

Rien à vendre aux Lions, ni bois, ni charbon de bois.

CLAMECY. — Les adjudications nouvelles des coupes de bois ont eu lieu avec plus d'entrain que de prudence. Les prix d'acquisition sont, en général, de 10 à 12 p. 100 plus élevés que l'année dernière. Une grande partie des calepins d'estimation avaient été remaniés quelques jours avant les ventes. Plusieurs visites faites sur les ports par le commerce parisien, en même temps que l'on annonçait des besoins en menuises, avaient contribué pour beaucoup à ces augmentations.

On amène des charpentes de tous côtés, tant par voitures que par chemins de fer et, sans les crues continuelles, la marine en amènerait beaucoup aussi, à destination de Clamecy, Auxerre et Joigny. Les prix sont toujours les mêmes, de 6 à 7 fr. le décistère, pour les grosses pièces, et 2,50 à 4 francs pour les petites.

Les bois à brûler ont été l'objet de plusieurs marchés, il s'en est vendu ces jours-ci 4.500 décastères aux prix de 110 à 112 fr. le décastère, tra-

Digitized by Google

verses hêtre comprises. Il en reste encore 5.000 décastères à vendre; les détenteurs vont en demander 115 fr. et ceux qui peuvent attendre ne désespèrent pas d'arriver au chiffre de 120 fr. en février prochain. Les demandes en menuise affluent de tous côtés et le commerce local refuse de passer marché à 60 fr. le décastère. On est las de faire de la charbonnette trop difficile à placer et l'on est heureux de trouver le débouché de la menuise. Les margotins se demandent bien, mais il n'y en a plus guère de confectionnés.

Les ports sont toujours encombrés de bateaux chargés de charbons.

Plusieurs marchés d'échalas et de lattes ont eu lieu, mais sans aucune variation de prix. La baisse du merrain s'accentue de plus en plus. Cette marchandise perd encore 20 fr. par millier de 2.600 pièces sur les prix du mois dernier. Les vendanges ont apporté une grande déception et les inondations ont culbuté, dans les caves, les cuves et tonneaux et ont occasionné des pertes énormes.

Quant aux écorces on ne peut encore en parler, les marchés ne se faisant plus qu'en février. Dans tous les cas, les affaires en vieilles écorces sont en baisse sur les prix d'acquisition.

VILLERS-COTTERÊTS. — L'Administration forestière a procédé le 10 octobre à Soissons à la mise en vente de 70 lots de futaie et de 3 lots de taillis sous futaie. Les 7 lots de futaie comprenaient environ 42.278^{mc} (houppiers compris), dont 4187^{mc} de bois de service et 13.476^{mc} de bois d'industrie. Tous ces lots ont trouvé preneur pour la somme totale de 500.750 fr. (frais compris). De l'ensemble, il ressort que le m. c. a été vendu 11 fr. 84; l'an dernier le prix du m. c. était de 11 fr. 58 avec une augmentation de 0 fr. 05 sur l'année précédente; cette année l'augmentation est de 0 fr. 26.

Les 3 lots de taillis sous futaie, d'une surface totale de 34^{h}99, comprenaient 258^{mc} de bois de service et 443^{mc} de bois d'industrie; ces lots ont été vendus 18.841 fr. (frais compris), soit 538 fr. l'hectare; l'an dernier le prix de l'hectare était de 509 fr. 54.

La vente a eu lieu avec beaucoup d'entrain et avec une légère hausse bien caractérisée surtout sur les lots de coupes définitives renfermant de beaux chênes et hêtres. Ces lots avaient été examinés et estimés attentivement, car plusieurs fois les voix des adjudicataires se sont fait entendre au même instant; on a dû même procéder par tirage au sort. 15 marchands seulement ont pu se rendre adjudicataires pour des sommes variant pour chacun d'eux de 1.500 fr. à 240.000 fr.

Le jeudi suivant, 15 octobre, on a procédé à Villers-Cotterêts à la vente des coupes par unités de produits; sur les 45 coupes, 35 ont trouvé preneur, 10 sont restées invendues. Les prix de base étaient les suivants : chênes et frênes de 1^{m}30 de circonférence et au-dessus à 1^{m}30 du sol, découpés à 1 m. de tour fin bout, le m. c. 32 fr., chêne et frêne de 0^{m}90 à 1^{m}30 de circonférence et au-dessus à 1$_{m}$30 du sol, découpés à 0^{m}60 de tour fin bout, le m. c. 18 fr., hêtres, charmes et résineux de 1 m. de tour, et autres essences de 0^{m}90 et au-dessus, à l'exclusion du chêne et du pin, 15 fr. m. c. Arbres morts, petits grumes non compris dans les catégories précédentes, 10 fr. le m. c. Grand bois, le stère 2 fr. 50. Brigot et assimilés, 1 fr. 50. Bois et charbon 0 fr. 75. Rémanents, 1 fr. Bourrées, le 100 1 fr. le tout sur pied, façonnage aux frais de l'adjudicataire. Les prix ci-dessus sont abaissés d'environ 10 p. 100 sur ceux de l'année dernière. Les 10 coupes invendues ont été arrêtées de 8 à 28 p. 100 au-des-

Digitized by Google

sous. Dans les 35 vendues 3 ont été adjugés à 0 p. 100 (prix de base), 18 l'ont été de 6 à 50 p. 100 et 14 de 6 à 32 p. 100 au-dessus.

RAON-L'ÉTAPE. — La vente des coupes de l'inspection de Senones (cantonnements de Senones et de Raon-l'Étape) a eu lieu le 9 octobre dernier. L'affiche comprenait :

1°. — 64 coupes domaniales formant, en grume, un volume brut (tiges et houppiers compris) de 33.165 mètres cubes. Elles ont été vendues pour la somme de 517.300 fr., soit, en moyenne, à 15fr.60 le mètre cube, en hausse de 0 fr. 32 par mètre cube sur le prix de l'an dernier.

2°. — 32 coupes communales, d'un volume brut de 13.189 mètres cubes, adjugés pour la somme de 196.240fr., soit, en moyenne, au prix de 14f 88 en augmentation de 0f 15 sur le prix de 1895.

Affaires calmes. — Cours sans changements.

SAINT-DIÉ. — Les ventes de coupes, qui ont eu lieu à St-Dié les 9 et 10 octobre, se sont faites avec beaucoup d'entrain et avec une hausse sensible sur les prix de l'an dernier.

L'inspection de St-Dié a vendu le 9 octobre 91 lots, dont 49 lots domaniaux, 11.155 m.3 de sciage, 1827 m.3 charpente, pour 285.950 fr., et 42 lots communaux, 6.303 m3 de sciage et 1.847 m.3 charpente, pour 161.750 francs.

L'inspection de Fraize a vendu 61 lots domaniaux pour 435.010 fr., et 33 lots communaux pour 190.600 francs.

L'inspection de Bruyères a vendu 33 lots domaniaux pour 153.550 francs, et 33 lots communaux pour 119.320 francs.

Une vente de bois de particuliers qui a eu lieu le 20 octobre s'est faite dans les mêmes conditions.

Les affaires sont calmes. Les chantiers sont dégarnis. Les prix se maintiennent avec une hausse sur les 3e choix et les chons, qui manquent presque sur tous les chantiers.

PONTARLIER. — Voici le résultat des adjudications générales faites e 10 octobre 1896 par l'Administration forestière dans l'arrondissement de Pontarlier.

Les 46 lots domaniaux de futaies sapins et épicéas offerts à la vente ont été adjugés au prix de 383.460 fr. Ils comprenaient 23.377 mètres cubes grume (tige et houppier compris), ce qui fait ressortir le prix du mètre cube à 16 fr. 40 ; il avait été l'an dernier de 16 fr. 74, d'où il résulte que les prix restent les mêmes.

Sur 83 lots communaux de futaies résineuses mis en vente, 81 ont été adjugés au prix de 399.280 fr. Ils renfermaient 21.042 m. c. (tige et houppier), le prix a été ainsi de 18 fr. 97 le mètre cube. En 1895, ce prix s'était tenu à 17 fr. 64 ; ce qui donne pour 1896 une hausse de 7.53 p. 100.

La hausse constatée pour les coupes communales doit être attribuée, en partie, au manque de bois en grume dans les usines et à la qualité des bois de sciage de la haute montagne, actuellement plus recherchés que les gros bois en grume. En résumé, les adjudications ont été effectuées dans d'assez bonnes conditions.

Affaires calmes. Aucun changement dans les prix.

Les travaux en forêt ont été interrompus par la persistance des pluies et la présence de la neige qui couvre en ce moment tous les monts Jura.

Digitized by Google

ARBOIS ET SALINS. — Les cours ne subissent aucune variation sensible depuis quelque temps. L'exploitation des coupes a été entravée par les mauvais temps persistants, ce qui met le commerce local dans une grande difficulté pour satisfaire aux demandes.

BEAUCAIRE. — Même calme dans les affaires. Les fortes eaux entravent et arrêtent la navigation. Il ne manquait plus que l'inondation pour aggraver la situation qui laisse bien à désirer.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — La période des achats semble close sur notre place, car les quelques stocks qui parviennent à nos importateurs sont trop peu importants en dimensions courantes pour retenir leur attention, et les prix demandés sont toujours très élevés.

Les frets sont en avance sensible ; il en est du reste ainsi chaque année à cette époque.

Merrains. — A part quelques ventes faites comme supplément, il se fait peu d'affaires. La reprise espérée des achats en vue de la campagne d'hiver ne s'est encore manifestée que timidement; il est vrai que le mauvais temps persistant n'engage guère les acheteurs du dehors à se déplacer. La tonnellerie a vendu toutes ses barriques, et celles qui sont encore offertes se trouvent entre les mains de spéculateurs. Le stock est abondant sans être excessif et bien assorti pour satisfaire aux demandes qui pourront se produire, et les cours, encore un peu indécis en ce moment, ne peuvent tarder à s'établir d'une manière définitive. Le prix élevé du fret et la rareté des navires retiennent les expéditions d'Autriche, qui sont à peu près arrêtées. On parle de 20 à 21 francs les 100 kilos, de Fiume pour Bordeaux. C'est un taux que nous n'avions pas encore vu, et nos importateurs ne paraissent pas disposés à le subir. Pas d'arrivages.

Produits résineux. — Les affaires en essence de térébenthine ont continué à être calmes; il s'est fait peu de ventes. Les prix se sont un peu relevés par suite du ralentissement dans les apports de cette marchandise. Aux deux marchés des 28 et 30 octobre nous avons reçu 44 fûts, qui ont été vendus 49 francs. Pour l'expédition on a payé 55 et 56 francs, le tout les 100 kilos.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES,

EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

AOUT 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUILLET		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1896.	pendant l'année 1895.	Augmentation en 1896.	Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	27.627	39.772	»	12.145
— — blanc.....	—	2.22	25.233	26.527	»	1.294
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	2.665	4.408	»	1.743
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	316.900	325.890	»	8.990
Poussier de charbon de bois	—	» 30	9.256	9.042	214	»
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	76.421.072 k	80.332.202 k	70 k	3.911.130 k
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	7.031.689 k	5.482.039 k	1.549.650 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	3.172.920 k	2.960.552 k	212.368 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	15.238	15.092	146	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	33.808	33.789	19	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	10.414 b	10.096 b	318	»
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	19	»	19	»
— — en sapin	—	0.12	2.173	1.928	245	»

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS DE SEPTEMBRE 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin août 96.	5 734 t.	4 523 t.	1 831 t.	9 536 t.	10 817 t	9 625 t.	33 408 t.	8 001 t.	35 098 t.	3 386 t.
Entrées en sept. 96.	158	89	245	301	308	375	403	103	747	408
Totaux....	5 892 t.	4 612 t.	2 076 t.	9 837 t	11 125 t	10 000 t	33 811 t.	8 104 t.	35 845 t.	3 794 t.
Sorties en sept. 96.	127	101	186	198	186	204	1 685	54	805	291
Existant fin sept. 96.	5 765 t.	4 511 t.	1 890 t.	9 639 t.	10 939 t	9 796 t.	32 126 t.	8 050 t.	35 040 t.	3 503 t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin août 96.	7 223 t.	17 929 t.	26 t.	36 t.	9 t.	10 645 k.	147 192 645 k	8 479 525 k
Entrées en sept. 96.	49	103	25	40	95	5 874	3 454 874	2 395 000
Totaux....	7 272 t.	18 032 t.	51 t.	76 t.	104 t.	16 519 k.	150 647 519 k	10 874 525 k
Sorties en sept. 96.	92	164	16	31	69	6 736	4 215 736	2 162 060
Existant fin sept. 96.	7 180 t.	17 868 t.	35 t.	45 t.	35 t.	9 783	146 431 783 k	8 712 465 k

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poissiers. — Imprimerie Blais, Roy, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

TRAITEMENT D'UNE SAPINIÈRE

Il règne actuellement une certaine indécision à l'égard du mode de traitement à appliquer aux sapinières; les uns restent fidèles à la méthode des éclaircies, les autres préconisent le retour au jardinage, d'autres encore tiennent pour la méthode dite du contrôle, qui ne paraît qu'un mélange de jardinages et d'éclaircies, tout ce qu'on veut.

Si, du choix du mode de traitement, on passe à l'application, les divergences s'accentuent encore; il y a tant de voies pour arriver à la régénération, tant de manières d'éclaircir, sans compter la plus commode, qui consiste à ne rien enlever. Il y a le jardinage sans épithète, le jardinage intensif, le jardinage de M. un tel, etc..., et combien de procédés pour calculer la possibilité, avec ou sans précomptage?

L'état le plus parfait rêvé par l'un n'est pas celui qui plaît à l'autre, pour un même peuplement; à plus forte raison, lorsqu'il s'agit de cantons ou de forêts différents; et, dans ce dernier cas, il ne peut être le même, car il n'existe pas deux forêts identiques; elles peuvent avoir des traits communs, elles ne se ressemblent jamais complètement.

A ce compte, dira-t-on, il n'existe pas de traitement général à appliquer aux forêts, fussent-elles peuplées des mêmes essences. Non, certainement, les opérations ne peuvent être faites partout et toujours de la même manière, mais elles peuvent rentrer dans un même cadre. Si le cadre est suffisamment large, il pourra convenir à un grand nombre de forêts, sans avoir la prétention d'être applicable à toutes. C'est dans ce sens qu'est conçue la présente étude.

I

Les semis et les plantations de sapin ne réussissent pas à découvert: exploiter une sapinière à blanc estoc, sans qu'il s'y trouve une jeunesse préexistante, équivaut à la détruire; les forêts de cette essence ne se perpétuent que sous l'abri et par la régénération naturelle.

Celle-ci ne résulte pas uniquement de l'emploi de la méthode appelée « du réensemencement naturel et des éclaircies »; elle se fait tout aussi bien lorsque la forêt est traitée par le jardinage. L'état jardiné n'est pas défavorable à la régénération, la manière dont se sont perpétuées nos sapinières à travers les âges en est la preuve certaine; la régénération se fait lentement, mais facilement et sûrement, on n'a pas à s'en occu-

Digitized by Google

per; elle se produit par surcroît, provoquée par l'enlèvement des arbres exploitables.

Bien autrement difficile est la régénération des futaies régulières; d'autant plus difficile que la régularité est plus complète. Disposer en coupe d'ensemencement des sapins qui pendant plus d'un siècle ont poussé serrés, trop serrés souvent, les uns contre les autres, dont la hauteur est uniforme et dont les cimes sont plus ou moins étriquées, constitue une opération délicate, parfois dangereuse. Il n'est pas toujours facile de desserrer un massif dans la mesure nécessaire pour que le semis se produise, sans donner prise au vent; on ne peut arriver à ce résultat que par des coupes prudentes, enlevant peu de matière à la fois et se répétant souvent.

Mais la régénération des futaies trop régulières est plutôt une difficulté de l'avenir que du présent; on se trouve aujourd'hui le plus souvent en présence de peuplements légués par l'ancien jardinage, plus ou moins régularisés par places, encore irréguliers dans leur ensemble.

Il y a par exemple :

1° Des massifs d'arbres de divers âges, avec vieux bois dominants, bien pleins, sous lesquels le semis n'a pas encore pris place;

2° Des massifs de même genre, desserrés principalement par l'enlèvement des bois d'âge moyen, sous lesquels le jeune recru se montre plus ou moins complet;

3° Des fourrés, voire même de jeunes perchis surmontés de vieux bois épars;

4° Des taches de hauts perchis, même de jeunes futaies, dont la formation a été provoquée par l'enlèvement antérieur des vieux bois sur des espaces plus ou moins étendus;

5° Des futaies irrégulières formées de bois de tous âges, de faibles dimensions, garnissant généralement des versants rocheux ou des lignes de crêtes.

Chacun de ces types peut constituer à lui seul toute une parcelle; cependant on les trouve plus souvent, non seulement juxtaposés, mais alternant pour ainsi dire les uns avec les autres, dans l'enceinte d'une même division.

Quelle que soit d'ailleurs leur disposition, la manière d'opérer en chacun d'eux sera la même lorsqu'il s'agira de régénérer en un temps donné la portion de forêt qu'ils constituent.

1. — Dans les massifs pleins, on établira la coupe d'ensemencement en relevant le couvert par l'enlèvement des bois les plus faibles disséminés au milieu des gros.

Digitized by Google

2. — Dans les massifs sous lesquels le jeune recru existe, on le dégagera dans la mesure utile.

3. — On enlèvera un certain nombre de vieux bois épars sur les fourrés et les jeunes perchis.

4. — On conservera avec soin les hauts perchis et les jeunes futaies déjà dégagés ; on les considérera comme faisant partie du jeune peuplement d'avenir ; et on y fera au besoin, lorsque les taches auront quelque étendue, les opérations d'amélioration nécessaires.

5. — Dans les futaies irrégulières garnissant les endroits où le réensemencement est particulièrement difficile ou bien servant de rideau de protection contre les vents, on ne fera qu'une sorte de jardinage, depuis le jardinage tendant à la régénération dans les parties où le danger est moindre jusqu'au jardinage proprement dit dans les parties où le maintien constant du massif est plus nécessaire.

On peut effectuer facilement ces différents genres d'opération au passage de la même coupe; le caractère de cette dernière change ainsi, d'un point à un autre, suivant la nature du peuplement, et la régénération sera terminée sur chaque point plus ou moins rapidement ; elle ne s'achèvera en tout cas sur l'ensemble que dans un délai assez long.

Étant donnée la nécessité de passer à tout instant d'un genre d'opération à un autre, de n'entrouvrir que très prudemment des bouquets de sapin déjà exposés à l'action du vent par leur isolement, de ne faire sur certains points que du jardinage, on sera généralement amené à n'enlever que peu de bois à la fois, à étendre beaucoup la coupe, et à revenir fréquemment sur le même point. On pourra même être conduit à passer dix fois à cinq ans d'intervalle, en 50 ans.

La manière de procéder qui vient d'être exposée n'a du reste rien d'incompatible avec la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies. Elle comporte seulement une longue période de régénération et la conservation de certains éléments qui parfois étaient sacrifiés. On peut lui reprocher de créer des peuplements irréguliers ; mais c'est là plutôt un avantage qu'un inconvénient ; l'irrégularité ou le mélange de taches régulières d'âges différents est bien préférable dans une sapinière à la régularité parfaite. Les inégalités provenant de la juxtaposition de bois d'âges différents disparaissent d'ailleurs rapidement, souvent même trop rapidement.

II

La production d'une surface boisée n'est pas en raison directe du nombre de tiges qu'elle porte : il est donc utile de desserrer les peuple-

Digitized by Google

ments de temps en temps, de les éclaircir. On stimule ainsi la production en volume, on favorise le développement des sujets d'élite, tout en récoltant une certaine quantité de produits surabondants, qui seraient perdus sans cela. Ces produits, réalisés par les éclaircies, ont leur importance. L'éclaircie est donc une opération fort utile puisque, tout en améliorant le peuplement, elle assure au propriétaire de la forêt un certain revenu qui lui permet d'attendre plus patiemment la réalisation du matériel principal.

Une grande infériorité de la méthode du jardinage est de ne pas comporter d'éclaircie. Il y a sans doute, dans la futaie jardinée, des bois de tous âges; il s'y trouve souvent plus de jeunes bois, plus d'arbres d'âge moyen qu'il n'en faut ; mais comment les réaliser ? Ces arbres en excédent ne sont indiqués par rien ; on risque toujours, en les enlevant, de compromettre l'avenir même du peuplement ; c'est pourquoi l'éclaircie est incompatible avec l'état jardiné.

Il en est tout autrement dans une futaie régulière ou à peu près régulière : là, il suffit de partir d'un bon principe pour que les arbres à enlever viennent s'offrir d'eux-mêmes à la hache. Ainsi, le plus beau sapin est celui dont la tête émerge librement au-dessus des cimes d'arbres un peu moins hauts que lui ; le sapin aime avoir le fût couvert et la cime libre. Le but à atteindre est donc d'obtenir, pour l'époque de l'exploitation, une sapinière composée d'un nombre suffisant de gros arbres dont les cimes bien développées se touchent sans s'enchevêtrer, et entre lesquels se serrent des arbres moins élevés dont les cimes ne gênent pas celles des arbres principaux. C'est par les éclaircies que l'on amènera peu à peu le peuplement à cet état.

On a beaucoup parlé récemment de l'espace cubique occupé par les parties vertes, c'est-à-dire agissantes, des peuplements, et on a paru en tirer un argument en faveur de l'état jardiné ; la déduction ne paraît pas rigoureusement exacte. Ce n'est pas seulement de la quantité, mais aussi de la qualité des ouvriers qu'il importe de tenir compte pour l'exécution d'un travail. Les parties vertes n'agissent qu'en vertu de l'intensité plus ou moins grande de la lumière qu'elles reçoivent ; c'est donc plutôt à raison de leur surface directement exposée au soleil qu'à raison de l'épaisseur du feuillage qu'elles agissent. L'essentiel pour qu'il n'y ait pas de force vive perdue dans une forêt, c'est que toute l'intensité lumineuse soit utilisée à la production du bois, et c'est ce qu'indiquera toujours l'état du sol.

L'irrégularité du peuplement régénéré de la manière qui a été indiquée précédemment ne sera pas un obstacle à l'éclaircie. Il y a lieu de remar-

Digitized by Google

quer que cette irrégularité est constituée par taches, tandis que c'est l'irrégularité par pieds d'arbre qui est surtout favorable au sapin. Ce sera l'affaire des éclaircies d'amener le peuplement du premier de ces états au second. Elles devront être plus ou moins fortes, suivant l'âge et les circonstances, et se répéter souvent.

III

Pour faciliter l'application des idées qui viennent d'être exposées, voici comment on pourrait aménager une sapinière. Nous supposerons d'abord que la forêt ne comporte qu'une série d'environ 500 hectares ; si elle était plus grande, il serait d'ailleurs facile de la diviser en plusieurs séries, suivant les règles en usage.

A la base de l'aménagement, il y a toujours le parcellaire. Comme on doit, lors du passage des coupes principales, prendre peu de bois sur le même point, les parcelles pourront être assez étendues ; elles ne devront pas cependant être trop grandes, afin que les lignes de division fournissent plus facilement des points d'appui pour l'assiette des coupes. Les parcelles devront en outre avoir, autant que possible, des limites naturelles, telles que des fonds de vallée, des ruisseaux, des chemins, des sentiers ; les lignes de crête ne sont pas toujours des limites désirables, car il peut être utile de comprendre parfois dans une même parcelle les deux versants d'une arête très exposée aux vents. Les parcelles seront désignées par de simples numéros d'ordre, comme il sera dit plus loin.

Après avoir établi le parcellaire, on passe à la détermination de la révolution, à la division de cette dernière en périodes et à la création d'affectations correspondantes. La durée de la révolution dépendra de l'âge auquel le sapin devient apte aux principaux emplois ; admettons que ce soit à 150 ans. Comme la régénération doit se faire au moyen de coupes diffuses n'enlevant que peu de bois à la fois et se renouvelant jusqu'à 8 ou 10 fois, il faudra que la durée de la période soit très longue, de 50 ans, par exemple ; il y aura trois de ces périodes, dans la révolution de 150 ans.

A chacune de ces périodes correspondra, en principe, une affectation. Les parcelles établies sur le terrain, on les classera dans l'ordre où elles paraissent devoir être régénérées, ordre qui, la plupart du temps, sera déterminé par l'âge dominant dans le peuplement. Qu'on ait, par exemple, 48 parcelles numérotées de 1 à 48. Pour former la première affectation, on prendra les 15 premières parcelles si le total des surfaces de ces 15 divisions forme à peu près le tiers de l'étendue de la série ; la seconde

Digitized by Google

affectation sera formée des 16 parcelles suivantes, comprenant un autre tiers de la série, et la troisième sera formée des 17 parcelles restantes.

Si, dans la série, tous les âges étaient exactement représentés et occupaient la même surface, si, de plus, l'accroissement annuel était le même à tout âge, on arriverait aux conclusions suivantes :

La 1re affectation serait formée de bois âgés de 100 à 150 ans, de 125 ans en moyenne ;

La 2e affectation serait formée de bois âgés de 50 à 100 ans, de 75 ans en moyenne ;

La 3e affectation serait formée de bois âgés de 0 à 50 ans, de 25 ans en moyenne.

En appelant V^1, V^2, V^3 les volumes respectifs des bois renfermés dans chacune des affectations, s^1, s^2 et s^3 les surfaces de ces affectations en hectares, et a l'accroissement annuel constant par hectare, on arriverait aux expressions suivantes :

$$V^1 = s^1 \times 125\,a\,;\ V^2 = s^2 \times 75\,a\,;\ V^3 = s^3 \times 25\,a.$$

Les surfaces s^1, s^2 et s^3 étant égales, les volumes V^1, V^2 et V^3 seraient entre eux dans les proportions de :

	125	,	75	et	25
ou	5	,	3	,	1

Pour qu'il en fût ainsi, il ne serait pas nécessaire que les bois de même âge fussent juxtaposés, la même proportion existerait entre les volumes des bois des trois catégories, de 100 à 150 ans, de 50 à 100 ans et de 0 à 50 ans, quelle que soit la manière dont ces bois seraient mélangés.

En réalité, il arrivera la plupart du temps que les trois classes d'âge existeront en plus ou moins forte proportion dans chacune des trois affectations, avec prédominance des vieux bois dans la première.

La détermination du volume à enlever chaque année en coupes principales dans la première affectation n'offrira pas grande difficulté. On cubera les bois des deux premières catégories d'âges qui s'y trouvent, on y ajoutera un cinquième de ce volume pour tenir compte de l'accroissement pendant 25 ans et on divisera par 50, chiffre des années de la période ; on obtiendra ainsi p, possibilité des coupes principales.

Mais comme nous l'avons déjà fait observer, il y aura, en dehors de l'affectation en tour, nombre de vieux arbres disséminés ; beaucoup d'entre eux, renversés par les vents ou atteints de dépérissement, devront être réalisés au cours de la 1re période. Il se pourra même que sous l'influence des dites causes, on soit conduit à exploiter prématurément une quantité insolite de bois d'âge moyen. Les coupes d'amélioration à

Digitized by Google

pratiquer dans les jeunes bois et dans les peuplements d'âge moyen seront aussi accompagnées souvent d'extractions de vieux arbres.

On pourra en un mot se trouver contraint de pratiquer en dehors de la première affectation des réalisations exagérées et de nature à affecter d'une manière fâcheuse l'avenir de la forêt.

Cet inconvénient s'est produit maintes fois avec le système d'aménagement en usage et on a cherché à y remédier par le précomptage, qui consiste en une réduction de la possibilité des coupes principales d'une quantité égale à l'excédent de volume réalisé dans une ou plusieurs des affectations hors tour. Ce qu'on peut reprocher au précomptage, c'est de fixer arbitrairement la limite à partir de laquelle on estime qu'il y a exagération de réalisation dans les affectations hors tour. Le précomptage, tel qu'il a été établi dans nombre de forêts, est, si l'on veut, un palliatif, mais un palliatif qui a sauvé de la ruine nombre de forêts.

Avec notre système, les réalisations trop considérables en dehors de l'affectation en régénération seront déjà moins à craindre, parce que cette affectation est plus étendue. Nous croyons en outre pouvoir limiter le précomptage au strict nécessaire en opérant de la manière suivante:

On connaît la formule $P = \frac{2V}{R}$, dans laquelle P représente la possibilité d'une forêt, V son volume actuel et R la durée de la révolution. Pour que cette formule fût rigoureusement exacte, il faudrait que, pendant toute la durée de la révolution considérée, la production continuât à rester la même; mais telle qu'elle est, elle peut donner une indication sérieuse.

Si nous l'appliquons au cas particulier, nous avons:

$$P = \frac{V}{75}$$

formule dans laquelle P représente le nombre de mètres cubes que l'on pourra tirer annuellement de la forêt entière et V le volume actuel de cette forêt.

Le volume V est facile à déterminer; il se composera des volumes V^1, V^2 et V^3 des trois classes d'âge dont nous avons parlé précédemment. On cubera facilement les arbres des deux classes d'âge supérieures; V^3 sera plus difficile à déterminer, mais on arrivera toujours à une approximation suffisante et ce volume n'entrera dans le total que pour une faible part, comme nous l'avons indiqué plus haut.

V étant connu, on en déduira P, qui sera bien la possibilité de la forêt, et une possibilité minima, car il n'est pas téméraire d'espérer que, par un traitement mieux approprié, on doive arriver à augmenter le ren-

Digitized by Google

dement. p étant la possibilité des coupes principales, P $-p$ donnera p', possibilité des réalisations à opérer en dehors de l'affection en tour de régénération. Les années où les produits des coupes d'éclaircie joints aux exploitations accidentelles n'atteindront pas p', il n'y aura pas lieu de précompter; il en sera autrement lorsque ces produits dépasseront p' d'une quantité e; l'excédent e devra être déduit de la possibilité des coupes principales p. Rien ne s'opposerait d'ailleurs à ce que le décompte, au lieu d'être établi année par année, le fût seulement tous les 5 ans ou tous les 10 ans, excepté dans le cas d'un désastre où l'excédent e serait tel qu'il y aurait danger à le livrer à la consommation en même temps que p.

Nous croyons que, dans beaucoup de sapinières, le précomptage ainsi réglé se réduirait à peu de chose. Quelle sera cependant son influence sur la régénération de l'affectation en tour? Il en résultera qu'à la fin de la période il restera un volume plus ou moins considérable à réaliser dans l'affectation; il n'y aura pas de mal à cela, surtout si ce volume est représenté par des bois d'âge moyen qui pourront parfaitement croître en compagnie des jeunes peuplements.

Nous nous proposons en somme de ne pas laisser les deux suites d'exploitations, d'une part les coupes principales assises par volume, d'autre part les coupes d'amélioration assises par contenance et les exploitations accidentelles, se poursuivre sans qu'il y ait de lien entre elles et sans que l'ensemble des produits qu'elles fourniront soit en rapport avec la force productive de la forêt. Pour évaluer cette force productive, nous avons recours à un procédé qui nous semble donner une approximation suffisante, en attendant que l'on puisse être mieux fixé à la suite de plusieurs révisions successives. Il importe en outre de remarquer qu'en prenant pour régulateur le chiffre P on n'a pas à s'occuper du rapport soutenu lors du passage d'une période à la suivante, puisque P est applicable à toute la durée de la révolution, à quelques oscillations près.

Après ce qui vient d'être exposé, le règlement spécial d'exploitation sera facile à établir. Tout en prévoyant, jusqu'à un certain point, ce qui se passera pendant la première période de 50 ans, on ne fixera les exploitations que pour une décennie. En ce qui concerne l'affectation en tour, on indiquera l'ordre dans lequel seront parcourues deux fois environ les parcelles, sans perdre du vue la stricte application des règles d'assiette et surtout de celle qui prescrit de toujours marcher à l'encontre des vents dangereux.

Ici nous croyons devoir entrer dans quelques détails sur la manière dont nous concevons la constitution de l'affectation. Nous avons dit

Digitized by Google

qu'elle serait formée des 15 parcelles les plus aptes à la régénération, sur les 48 qui composent la série; de ce mode même de formation il résulte que l'affectation ne sera pas nécessairement d'un seul tenant. On évitera ainsi les sacrifices d'exploitabilité; mais il pourra y avoir danger à ouvrir les massifs sur trop de points à la fois et à donner ainsi accès aux vents sur les parcelles voisines des affectations hors tour. Il est vrai qu'en opérant comme nous l'avons indiqué, en n'enlevant que très peu de gros bois à la fois, en conservant des bouquets de jeunes bois de 50, 60 ans et plus, en maintenant même aux endroits dangereux des rideaux de protection, on atténuera beaucoup le danger. Néanmoins, celui-ci peut exister; aussi pensons-nous que, sans s'astreindre à constituer l'affectation d'un seul tenant, il sera bon de grouper les parcelles en masses d'une certaine importance, au prix même de quelques sacrifices.

L'ordre dans lequel les parcelles devront être parcourues étant fixé, et ce sera, au moins pour la 1re décennie, l'ordre des numéros, on opérera suivant les besoins des peuplements, en prenant chaque année le volume p sans aucune réduction, aussi longtemps que l'excédent e ne sera pas bien important. Si celui-ci devenait considérable une année, on ne prendrait que $p-e$.

Quoi qu'il en soit, à l'expiration de la décennie, on déduira du volume à réaliser pendant les 4 décennies suivantes tous les excédents e dont il n'aura pas encore été tenu compte, et on réduira d'autant p pour le reste de la période.

En dehors de la première affectation, les coupes d'amélioration seront assises par contenance de manière à ce que les 2e et 3e affectations soient entièrement parcourues en 10 ans. A cet égard, on remarquera qu'il n'y a besoin d'aucune limite entre la 2e et la 3e affectation; les opérations s'exécuteront suivant les besoins des peuplements, et les numéros des parcelles indiqueront suffisamment jusqu'à quel point il sera possible d'y conserver les vieux bois épars qui s'y rencontreront.

A l'expiration de la première décennie, on fixera les coupes à exploiter pendant la deuxième et on pourra être amené à changer les numéros d'ordre de certaines parcelles. On peut objecter à cette manière de procéder que plusieurs changements successifs dans le numérotage des parcelles compliqueront la suite de l'histoire d'une parcelle déterminée; il sera facile de remédier à cet inconvénient en donnant aux parcelles, outre leur numérotage, une désignation immuable par lettres; les lettres seraient gravées sur les bornes de division et les numéros inscrits au-dessous à la couleur rouge ou bleue sur fond blanc.

Il va sans dire que dans l'application un pareil aménagement comporte,

Digitized by Google

comme tous autres, la tenue d'un sommier de contrôle sur lequel on inscrira chaque année les volumes réalisés en produits principaux, en produits accidentels, ou en coupes d'amélioration, et la répartition de tous ces volumes par parcelles.

DE GAIL.

CAUSERIE FORESTIÈRE

Je viens de passer deux jours de bonne flânerie dans une forêt domaniale qui a nom la forêt d'Habert et dans les environs, et je me permets de narrer mes impressions de voyage. Souvenirs de jeunesse, examen superficiel des résultats d'un très simple aménagement auquel j'ai contribué pour une très modeste part, il y a une trentaine d'années, tel est le cadre dans lequel je me propose d'évoluer en quelques pages. Ce programme n'est ni très attractif, ni très savant; mais ne faut-il pas quelques ombres dans tout bon tableau et ne doit-on pas, après avoir pâli sur de trop sévères études, aller se refaire en respirant l'air pur de la campagne, surtout de la forêt voisine, sans trop se soucier de la doctrine ni des mathématiques.

La forêt d'Habert n'a que 630 hectares, elle est située à moitié chemin entre Saint Amand-Montrond, chef-lieu d'arrondissement du Cher, et la petite ville de Lignières, simple chef-lieu de canton. Pays plat, monotone et dénudé, où les ondulations de terrain sont rares et les arbres plus rares encore, où devaient se trouver jadis de vastes forêts, ainsi que l'attestent les traces d'anciennes charbonnières qui se perpétuent à travers les âges, malgré le passage répété du laboureur. Toutes les terres qui joûtent l'un des côtés de la forêt s'appellent la brande : la Brande de la Presle, des Cosses, de la Couy, de Lespinasse; c'est là que je place les anciennes forêts qui, autrefois, ont dû couvrir ce plateau. Les abus de toutes sortes ont fait de ces forêts des brandes et les progrès de la culture contemporaine ont, depuis 30 à 40 ans, transformé ces brandes en terres plus ou moins fertiles. Si l'on y voyait un peu plus d'arbres, l'aspect général du pays y gagnerait et, si les terres n'étaient pas si bien assainies qu'en été l'argile en devient plus dure que de la craie, peut-être la fertilité du sol n'y perdrait-elle rien. L'autre face, le côté sud de la forêt, s'incline vers le val de l'Arnon. A quelques kilomètres de là ce val s'élargit en de vastes et fertiles prairies qui nourrissent en été quantité de bêtes à cornes. Ces prairies, avec leurs haies encore surchargées de gros chênes, forment, quand on les domine des hauteurs de Touchay,

Digitized by Google

Morlac ou Saint-Hilaire, un tableau charmant qui rappelle absolument la vallée de l'Indre, la vallée noire de Mme Sand.

C'est un des charmes de cette petite forêt de se trouver sur la limite de deux contrées culturales si différentes. D'un côté, une vaste plaine couverte de céréales, où le cultivateur doit lutter sans cesse contre l'extrême humidité de l'hiver et l'extrême sécheresse de l'été, engraisser continuellement son sol qu'épuisent nos cultures intensives. De l'autre côté, la nature a presque tout fait; quelques soins suffisent pour créer et entretenir de fertiles prairies où bœufs et vaches pacagent en liberté. Un savant vous dirait peut-être que ce contraste est naturel quand on descend des argiles tertiaires sur les maines liasiques. C'est bien possible; mais je n'étais pas un savant.

Que de fois, aux jours d'antan, donnant rendez-vous aux amis de droite et de gauche dont les uns vantaient leurs beaux bœufs, dont les autres se plaignaient des *brouées* du printemps qui avaient taré leurs froments, je suis venu déjeuner en ces lieux, au bord du ruisseau du Triant, au pied d'un vieux chêne. Une bonne tante nous expédiait du voisinage des provisions dont on ne voyait jamais la fin et quelques vieilles bouteilles du vin du cru tirées de la meilleure case; et l'on bavardait longuement avant de se remettre au travail, de baliver une coupe, de redresser un ancien chemin qui divague, ou de cuber des minerais de fer extraits sous la forêt, près de la brande de Lespinasse. Le soir on allait prendre un bain dans l'Arnon ou bien, munis du petit livre du comte des Cars, étudier la manière de rajeunir les têtards, d'élaguer de vieux chênes, dans un parc en voie de formation; nous appelions cela *descariser* les arbres; ou bien encore, en fumant une vieille pipe, on causait avec le métayer voisin qui nous racontait ses bonnes ou mauvaises fortunes de la dernière foire; j'entends qu'il nous parlait de la manière dont il avait vendu ses bêtes, toujours bien moins cher qu'elles ne valaient. On finissait par préparer le festin du lendemain, et parfois on imaginait de le faire cuire soi-même en plein bois. Mais toujours l'œuf à la coque était dur ou à peine saisi par la chaleur, la côtelette brûlée sur toutes ses faces. Heureusement la ménagère prévoyante avait caché au fond du sac un bon morceau rôti bien à point la veille au soir, qui venait réparer les désastres causés par notre ignorance culinaire.

Entre temps un ami plus ferré que les autres nous expliquait que c'est une forte hérésie de dire la forêt d'Habert, que cette forêt dépendait avant la révolution de l'ancien fief du bois d'Habert qui la touche et dont le petit castel est encore fort habitable et ne manque pas d'élégance; que les anciens titres du propriétaire du château constatent que l'on doit

Digitized by Google

dire le bois Dabert ou mieux Dagbert, « Boscum Dagberti, seu Dagoberti, dictum ».

Il ajoutait que la forêt d'Habert appartenait plus anciennement aux moines de l'abbaye du bois Dabert, située dans la paroisse de Mort-Lac, « mortuus lacus, » aujourd'hui Morlac, dans la baronnie du Châtelet. Cette abbaye relevait de celle de la Prée, « Prata ad Arnonem, » dont les restes sont encore visibles dans la commune de Ségry, département de l'Indre, sur la limite du département du Cher.

Les religieux du bois Dabert obtinrent à plusieurs reprises le droit d'arracher et de défricher pour agrandir leurs terres labourables; ce qui explique pourquoi les restes de l'abbaye sont tout à fait en dehors de la forêt, tandis qu'autrefois le monastère aurait été en plein bois.

Mais il ne s'agissait pas, à cette époque éloignée, de trop perdre son temps. M. des Méloizes, alors conservateur des forêts à Bourges, nous avait envoyé une petite circulaire pour nous inviter à étudier toutes nos forêts au point de vue de leur transformation possible en futaie. En présence de la disparition de plus en plus grande des vieux arbres, nous disait-il en un bien meilleur style, il est du devoir de l'État de rechercher quels sont les cantons des forêts domaniales susceptibles d'être mis en réserve pour croître en futaie et remplacer dans l'avenir des produits indispensables, que l'industrie privée est incapable de créer. Ce diable d'homme savait toujours mettre le doigt sur la plaie et trouver des moyens simples pour résoudre les plus grosses questions ; c'était un véritable administrateur et l'espèce en devient de plus en plus rare, disait en parlant de lui un inspecteur général des forêts qui n'était pas suspect d'une admiration exagérée pour les hommes et les choses du passé. Son intimité avec M. Viette n'a pas été sans causer quelque préjudice au corps des inspecteurs généraux et sans fournir à leur adversaire quelques bons coups de langue apportés à la Chambre. Ces lardons ont mis les rieurs de son côté et ont amené la suppression des inspecteurs généraux, suppression désastreuse depuis surtout que les forestiers n'ont plus à redouter l'inspection des finances et que par suite presque personne ne les inspecte plus. Or, quelque parfait que soit un homme, il a toujours besoin d'être contrôlé par quelqu'un ou d'avoir peur de l'être. « Initium sapientiæ timor Domini. »

Il s'agissait donc alors pour nous autres jeunes de rechercher quels étaient, dans les taillis domaniaux dont nous avions l'administration, les parties qui se prêtaient le mieux à une conversion en futaie.

La forêt d'Habert se trouvait dans d'excellentes conditions pour cette

Digitized by Google

conversion. Elle présentait alors et présente encore un peuplement absolument homogène. C'est une forêt de chêne, où cette essence forme les huit dixièmes du peuplement et le charme les deux autres dixièmes. Les bouleaux, trembles, fruitiers, érables champêtres, morts-bois apparaissent de ci, de là en quantités minimes qui ne représentent certainement pas 1/50e du peuplement total. Les réserves, toutes d'essence chêne, d'âges moyens, 75 à 100 ans, étaient assez nombreuses, une trentaine à l'hectare, vigoureuses, avec des fûts allongés, de belles cimes, un bois excellent pour la fente et donnant des merrains qui, pour ne pas valoir ceux de Tronçais, n'en sont pas moins appréciés des marchands.

La seule différence qui se présente d'un point à un autre de la forêt consiste dans l'état un peu plus ou un peu moins serré du peuplement, dans la longueur des perches, dans le nombre des réserves. Le petit nombre des réserves tient souvent au passage d'un inspecteur qui a voulu faire mousser son affaire en relevant le chiffre des ventes. Ce n'est pas bien malin. Il suffit d'abattre beaucoup d'arbres et d'en réserver peu. Un autre, estimant que le premier devoir de l'État, propriétaire de bois, est de conserver les gros arbres le plus longtemps possible, a marqué dans une coupe dix fois plus de réserves que n'avait fait son prédécesseur dans la coupe voisine. Ainsi, même dans les bois, les hommes laissent souvent plus de traces de leur passage qu'on ne le pense généralement, ruinant les uns, enrichissant les autres, et souvent les conséquences de ces exploitations exagérées dans un sens ou dans un autre sont encore sensibles plus d'un demi-siècle après le martelage. Il est en politique des hommes que l'on a appelés néfastes, qui ruinent ou compromettent l'avenir d'un grand pays. Il n'en va pas autrement en foresterie. Je pourrais vous citer telle coupe exploitée il y a plus de 50 ans et qui conserve encore dans le pays le nom du marchand qui l'a exploitée ou de l'inspecteur qui l'a balivée. Mais il est souvent difficile, sinon impossible, de remonter de l'effet à la cause et l'on met parfois sur le compte du terrain, qui a bon dos, de ses qualités ou de ses défauts, les différences constatées dans la valeur du peuplement.

Ce terrain d'ailleurs a toujours sa large part dans l'état du massif. S'il est humide et manque de profondeur, soyez sûr que les cepées seront clairiérées et que les arbres ne s'allongeront jamais. Ils ne trouvent pas dans le sol une nourriture suffisante ou sont arrêtés dans leur développement par les gelées printanières. Mais bien souvent cet effet des gelées cesse à partir d'une certaine hauteur au-dessus du sol. Je pourrais montrer maints perchis de 40 à 80 ans, dans lesquels tous les brins sont noirs, tourmentés, couverts de mousse jusqu'à une hauteur uni-

Digitized by Google

forme de deux à trois mètres, et subitement à partir du niveau de ce plan parallèle au terrain, tous ces bois montent avec une vigueur étonnante; autant l'écorce est noire et la tige contournée jusqu'au plan de gelée, autant l'écorce est lisse, la tige droite et vigoureuse au-dessus de ce même plan.

Pour distinguer dans la forêt d'Habert les parties qui pouvaient croître en futaie de celles qui devaient, au moins provisoirement, rester en taillis, il fallait se rendre compte des différences de peuplement et encore chercher parmi ces différences celles qui sont inhérentes au sol et celles qui proviennent d'erreurs de culture. Tâche délicate. Nous ne voulons pas dire, malgré tout le soin qu'apportait à ce travail M. Leddet, alors inspecteur des forêts à Bourges, dont tous les agents qui ont passé sous ses ordres ont conservé un si respectueux et affectueux souvenir, nous ne voulons pas affirmer que nous ayons satisfait absolument à toutes les exigences de la situation. Mais l'aménagement précédent de la forêt facilitait singulièrement notre tâche, étant donné qu'il était indispensable de nous servir de cet aménagement, si l'on ne voulait retomber dans le désordre que tout aménagement a pour but de supprimer ou d'éviter.

La forêt était aménagée à 25 ans, en 25 coupes dont chacune avait été divisée en deux parties égales. Elle comprenait donc en réalité 50 coupes assises sur le terrain.

Nous avons simplement choisi le massif qui nous a paru comprendre les 25 meilleures coupes; c'était le massif central. Ces 25 coupes ont été soumises au traitement des éclaircies et destinées à croître en futaie jusqu'à un âge à déterminer. Les 25 autres, disséminées sur les flancs du massif de futaie, ont continué à être traitées en taillis sous futaie à la révolution de 25 ans. C'était simple, c'est ce qui en fait le mérite et c'est pourquoi je me permets d'en parler.

Les faits ont confirmé nos espérances. Les 25 coupes réservées constituent aujourd'hui de beaux perchis avec réserves nombreuses et très bien venantes dans lesquels il sera possible d'asseoir d'ici à un demi-siècle, des coupes de régénération où les anciennes réserves du taillis fourniront un nombre suffisant de porte-graines. En même temps, les parties laissées en taillis se sont améliorées. Rien se serait plus simple que d'adjoindre à la futaie la moitié des coupes du taillis conservé; dans 25 ans elles seraient ausi belles que la réserve actuelle, peut-être plus belles, car on y fait des balivages beaucoup plus serrés qu'on ne les faisait jadis. Et le reste du taillis partagé en 25 demi-coupes pourrait certainement être joint plus tard à la futaie.

Digitized by Google

Cependant, les arbres de réserve ont pris une plus-value considérable et de même les belles perches du taillis; en sorte que si la mise en réserve de la moitié de la forêt a causé une diminution de revenu très sensible, je mets en fait que cette diminution a disparu aujourd'hui ou qu'elle est à la veille de disparaître et qu'en tous cas nous avons emmagasiné dans la réserve un capital bien supérieur à celui que nous n'avons pas voulu réaliser.

Le petit travail de conversion dont je parle remonte à 30 ans environ, si mes souvenirs sont exacts. J'ai vu depuis lors tant de changements, tant de choses étonnantes, que je puis bien me tromper. J'ai vu surtout tant d'hommes nouveaux arrivant avec des idées qu'ils croient neuves et voulant démolir tout ce que l'on avait fait avant eux. Bonnes forêts! elles persistent quand même. J'ai déjà dit combien j'en suis étonné.

Admettons donc que nous avons mis vingt-cinq ans pour transformer en futaie pleine un taillis sous futaie, en n'ayant diminué notre revenu que d'une quantité minime qui d'ailleurs se trouve emmagasinée avec ses intérêts dans la partie réservée et que nous pourrions réaliser demain, si nous voulions. Et remarquons surtout que nous avons remplacé les bois de feu, que l'on trouve partout, et que les particuliers livrent en grande quantité, par une production d'arbres de grandes dimensions propres à la fente, à la charpente, à la menuiserie, au placage, etc., de ces arbres qui se font rares, que le commerce recherche chaque jour davantage et qui dans un demi-siècle ne se trouveront plus que dans les forêts domaniales et dans celles de quelques rares propriétaires terriens, s'il existe encore alors et des uns et des autres. Notons surtout que ce gros changement s'est accompli sans secousse violente, ce qui est le grand point.

On me dira que ce que je raconte ici d'une conversion de taillis en futaie n'a rien de bien nouveau; je l'ai déjà dit à propos de la forêt de Gros-bois, mais j'espère que moi seul m'en souviens. On pourra me dire avec bien plus de raison que mon petit discours se retrouve en bien meilleurs termes et bien plus clairement présenté dans la Culture des bois de Parade. Je n'en disconviens point. M. des Méloizes, qui nous guidait dans ce travail, était presque l'élève, était l'ami de Parade; il le considérait comme son maître. Mais la Culture des bois est un livre; je n'ai point la prétention de le remplacer par un autre. Je fais une simple promenade; je regarde et j'invite les promeneurs à venir voir, ayant toujours cru qu'à voir de ses yeux on apprend plus en un jour qu'à moisir des années sur le meilleur des livres. L'auteur respecté doit toujours être notre guide; mais vous n'aurez bien compris la valeur

Digitized by Google

de ses idées que quand vous les aurez vues devenir sensibles par la mise en pratique.

Malgré les heureux résultats de cette opération de conversion, je me garderais bien de conseiller d'asseoir dès maintenant des coupes de régénération dans la futaie réservée, bien que je considère la chose comme possible. Personne ne sait jusqu'à quel âge peut vivre un massif de chêne bien traité. J'attendrais donc longtemps avant de mettre la cognée dans ces bois qui gagnent tous les jours, me contentant d'éclaircir mes futaies, d'enlever ce qui dépérit, de ménager mes taillis dont je diminuerais l'étendue tous les 12 ou 15 ans de manière à la réduire à zéro. Je me trouverais satisfait de voir légèrement grandir mon revenu annuel et j'admirerais comme l'avare mes économies emmagasinées dans mes vieux chênes, songeant que la cassette d'Harpagon ne produit pas d'intérêts, qu'elle est moins sûre que la mienne, et me rappelant *Terrains à vendre* des Mariages de Paris, d'About, qui furent une des lectures favorites de mes vieux contemporains.

Au lieu de vous raconter ce que nous avons fait à Habert, il y a une trentaine d'années, ce que nous pensions qu'on y ferait ensuite, j'aurais pu prendre un autre procédé, peut-être plus naturel, en vous parlant de l'aménagement actuel, suite de l'ancien et établi en 1883 par M. de Saint-Venant, à qui j'ai emprunté certains détails relatés plus haut. Le travail de M. de Saint-Venant est remarquable à beaucoup d'égards et de plus très intéressant et très documenté, et son aménagement se rapproche beaucoup des idées que je viens d'exposer, puisque, la période de 25 ans que nous avions organisée étant expirée, il la fait suivre d'une autre période préparatoire pendant laquelle les coupes de taillis continuent sur la moitié de la forêt. Mais à exposer les idées d'un camarade j'eusse nécessairement fait quelques objections; on aime toujours mieux ses propres idées que celles des autres. Il m'eût fallu discuter, chercher à démontrer que j'avais raison, qu'un autre avait tort, choses toujours désobligeantes. Des mots vous échappent dont on ne sent pas tout de suite la portée, que l'on regrette ensuite et que l'on ne peut rattraper. Il faut étudier, travailler, scruter et toujours veiller à sa plume. Or, ce n'est point mon affaire, puisque je ne suis qu'un vulgaire causeur, qui essaie de raconter à des amis ce qu'il pense sans attaquer ce que pensent les autres. A ceux qui trouveront ma causerie trop longue, il sera toujours facile de l'abréger.

E. Desjobert.

Digitized by Google

LE CALEPIN DENDROMÈTRE

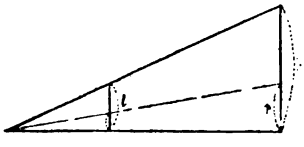
Connaissez-vous le dendromètre de M. Christen, forestier suisse?

Il a été décrit par M. Boppe dans la *Revue des Eaux et Forêts* d'avril 1892, page 161.

Voici sommairement en quoi consiste cet instrument.

Pour mesurer la hauteur X d'un arbre contre le tronc duquel vous aurez appuyé une perche de longueur connue p, placez-vous à une distance *quelconque* de cet arbre, de façon à le bien voir en entier.

Si alors, tenant entre deux doigts (verticalement et à portée convenable de l'œil) une règle de longueur l, vous visez par ses deux extrémités, tout en même temps le pied et le sommet de l'arbre, le rayon visuel partant du haut de la perche viendra couper votre règle en un point tel que : $\frac{n}{l} = \frac{p}{X}$, ou $n = \frac{pl}{X}$.

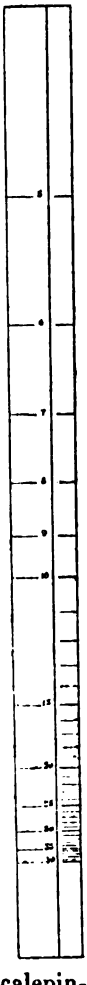


Et pour lire immédiatement la hauteur de l'arbre, il suffit que la règle ait été graduée suivant cette équation, c'est-à-dire que les différentes valeurs de X, (5, 6..... jusqu'à 30, 40 ou 50 mètres) aient été inscrites en regard des traits correspondant aux valeurs successives de n.

Voilà bien, comme avec raison en a jugé M. Boppe, un instrument qui se recommande par la facilité de son emploi, sa solidité, son faible volume et la modicité du prix.

Mais à qui de nous n'arrivera-t-il pas, au moment de prendre le chemin du bois, d'oublier en un coin de son bureau le dendromètre, même réduit à une lame de laiton?

Aussi M. Perrot, inspecteur-adjoint, chef de service à Saint-Bonnet en Champsaur, a-t-il eu l'ingénieuse idée de supprimer la lame de laiton même, et cela tout simplement en graduant sur 25 centimètres de longueur, comme il est fait ci-contre en demi-grandeur, la couverture du calepin de martelage, face interne.



Se servant d'une perche de 4 mètres, M. Perrot gradue son calepin-dendromètre suivant la formule : $\frac{n}{0,25} = \frac{4}{X}$ ou $n = \frac{1}{X}$.

Digitized by Google

Ne serait-il pas utile que tous les calepins de martelage et de balivage, nous fussent livrés avec cette petite échelle imprimée sur un des bords de la couverture?

En attendant..., et comme le « Dendromètre du Champsaur » n'est pas breveté, chacun de nous peut le construire. Le moins habile (essayez) n'y emploiera pas une demi-heure de temps, et ce sera là toute sa dépense.

H. A.

INFLUENCE DE L'ENLÈVEMENT DE LA COUVERTURE
SUR LA VÉGÉTATION

La *Revue* a rendu compte autrefois[1] d'expériences instituées par la station prussienne de recherches forestières en vue de constater l'effet de l'enlèvement des feuilles mortes sur la végétation des forêts. Le savant et très aimable directeur de cette station, M. Schwappach, veut bien me communiquer quelques nouveaux résultats dont j'extrais les données suivantes :

Les peuplements observés sont des peuplements d'épicéa pur, croissant, sur un plateau à 800 mètres d'altitude, dans les monts Sudètes, sur les confins de la Silésie prussienne et de la Bohême, à 80 kilomètres environ au sud-ouest de Breslau. Le sol, à peu près parfaitement horizontal, est formé par la décomposition d'un grès siliceux ; il est peu profond et de qualité assez médiocre. Le climat de la région est rude et très brumeux, l'été très court, les neiges abondantes et longtemps persistantes ; la hauteur de la chute d'eau annuelle dépasse 950 millimètres. La très grande humidité du climat est évidemment de nature à atténuer les effets nuisibles de l'enlèvement de la couverture du sol.

Le peuplement choisi était âgé, en 1872, de quarante ans. On y a délimité deux places d'essai : dans la première on a laissé la couverture intacte, dans la seconde on l'a enlevée au râteau chaque année pendant 23 ans, de 1872 à 1895. Au mois de juillet de cette dernière année on fit abattre, dans les deux places, 14 tiges dont on effectua l'analyse. Voici les résultats obtenus :

---

1. — Voir 32e volume (1893), pages 7 et suivantes.

Digitized by Google

	VOLUME MOYEN, EN DÉCIMÈTRES CUBES, DES TIGES D'ESSAI:				
	En 1861	1871	1881	1888	1894
Dans la parcelle laissée intacte..	50	125	239	341	437
Dans la parcelle ratissée.....	53	132	224	295	363

Si l'on pose égal à 100 le volume en 1861, ces chiffres deviennent:

	En 1861	1871	1881	1888	1894
Dans la parcelle laissée intacte..	100	250	478	682	874
Dans la parcelle ratissée.....	100	250	423	557	686

Ce dernier tableau montre que l'accroissement était exactement le même dans les deux parcelles pendant la décennie (1861-1871), qui a précédé les expériences; elles sont donc bien comparables. Aussitôt que les enlèvements de la couverture furent commencés, en 1872, dans la seconde la croissance se ralentit. Au bout de 23 ans le massif qui avait gardé sa couverture s'était accrû de 624 unités de volume représentant 249 p. 100 du volume initial en 1872; l'autre n'en avait gagné que 436, ou 174 p. 100 de ce même volume initial. La perte, pour la parcelle ratissée, représente 30 p. 100 de l'accroissement constaté dans la première.

Les essais ont de plus montré que l'enlèvement des feuilles mortes est beaucoup plus préjudiciable dans les sols médiocres que dans les sols fertiles et profonds, fait déjà constaté pour le pin sylvestre, lors de précédentes recherches.

Enfin M. Schwappach a eu l'idée de comparer l'état du feuillage des arbres dans les deux parcelles. On a donc récolté avec soin toutes les parties feuillées d'arbres types, et on les a envoyées au laboratoire d'Eberswalde, où les résultats suivants furent constatés:

	ARBRES TYPES DANS LA PARCELLE	
	laissée intacte	ratissée annuellement
Diamètre à hauteur d'homme....	18.8	19 centimètres
Volume en bois fort.....	0.282	0.249 mètres cubes
Poids du menu-bois.....	66.80	50.60 kilogrammes
Poids des aiguilles à l'état vert.	21.17	19.27 —
— séchées à l'air.	10.60	9.65 —
Volume total des aiguilles.....	21.0	20.0 décimètres cubes
Longueur moyenne d'une aiguille.	14.6	11.9 millimètres
Surface moyenne d'une aiguille.	37.8	28.0 — carrés
Poids spécifique des aiguilles séchées à l'air.....	0.505	0.483 — —
Nombre total des aiguilles.....	2.681.000	3.831.000 — —
Surface développée du feuillage.	101.3	107.3 mètres carrés

Ces chiffres indiquent que la dimension, la densité et le volume des aiguilles sont plus faibles dans la parcelle qui a subi les enlèvements de

Digitized by Google

couverture. Il est remarquable que, par suite du nombre beaucoup plus grand des feuilles chez l'arbre provenant de la parcelle ratissée, la surface foliacée est sensiblement la même chez les deux arbres. Il faut en conclure que l'inégalité de production provient d'un fonctionnement moins actif des organes assimilateurs et non pas de leur diminution.

G. Huffel.

LES ARBRES GÉANTS DU PORTUGAL[1]

A une époque reculée, le Portugal était revêtu d'une abondante végétation forestière. Une population peu nombreuse cultivait des terrains défrichés de faible étendue, entourés de murs à cause des fréquentes incursions des ennemis. La forêt vigoureuse s'étendait jusque-là, préservée des exploitations abusives, à l'abri aussi du pâturage, car les troupeaux étaient rares et ne pouvaient s'écarter des enclos par crainte des bêtes féroces. C'est par le feu que l'homme attaquait les fourrés impénétrables, repaires des loups, des ours et des sangliers. Mais ces foyers, allumés par les riverains dans des limites déterminées, laissaient intactes de grandes surfaces boisées où les arbres pouvaient parcourir sans obstacle toutes les phases de leur existence et atteindre les plus fortes dimensions. Les arbres géants n'étaient pas rares.

La végétation de l'époque actuelle nous indique ce qu'elle devait être autrefois. Au nord du pays, dominent les chênes et les châtaigniers ; au sud, croissent les chênes-liège, les yeuses, les caroubiers, et, un peu partout, les pins piniers et maritimes. Dans les lieux abrités, sur un sol profond et fertile, où la végétation a pu se développer à l'aise, il eût été facile de rencontrer de véritables colosses, admirables en raison de leur âge et de leurs dimensions.

Plus tard, en suite de l'accroissement de la population, il devint nécessaire de défricher pour donner à la culture de plus grands espaces.

1. — Nous avons donné, en 1894, dans la *Revue des Eaux et Forêts* (1894, pp. 360 et s.) la traduction d'une étude sur les déboisements du Portugal et la nécessité d'y porter un prompt remède. M. Souza Pimentel a publié récemment une brochure intitulée : *les Arbres géants du Portugal, notice concernant quelques arbres très remarquables par leur grande taille.* Cette notice, signalée dans *la Revue*, en 1896, p. 30, donne une énumération très complète d'arbres intéressants. Nous nous bornerons ici à un résumé comprenant à la fois les appréciations personnelles de l'auteur et la description de quelques sujets de chaque essence.

Digitized by Google

Peu à peu, les incendies dévastèrent les lieux les plus reculés que n'atteignait pas la hache. Les géants des forêts périrent et leurs descendants ne se trouvèrent plus dans les mêmes conditions pour acquérir souvent de si fortes dimensions. Il resta peu de l'antique richesse forestière; çà et là un arbre, respecté par le temps et par les hommes, demeure comme exemple de la splendeur passée.

En mentionnant les arbres les plus remarquables, nous commencerons par les châtaigniers, dont la grande taille est quelquefois atteinte, mais jamais dépassée par les autres essences. C'est sur les montagnes que se rencontrent les châtaigniers les plus gros et les plus développés. Sur le versant nord de la sierra de Gardunha, dont les contreforts touchent à la ville de Fundâo, il existe un grand massif de châtaigniers qui atteint en plusieurs points l'altitude de 800 mètres. La végétation de cette forêt est puissante et recouvre d'une frondaison abondante des troncs de grand diamètre. La plupart des châtaigniers y ont eu leurs grosses branches coupées pour donner en même temps le bois et les fruits, et la vigueur des branches qui croissent sur des arbres paraissant, à première vue, âgés et affaiblis est vraiment surprenante.

Un des plus beaux châtaigniers de cette région est situé tout près du chemin de Fundâo, à Alcongosta, à l'altitude de 500 mètres. Écimé en 1880, il présentait six ans après, en 1886, vingt grosses perches pouvant servir à la charpente. Son tronc mesurait 18 mètres de tour à la hauteur de poitrine, mais renfermait une cavité de 3 mètres de profondeur ; la cime avait 20 mètres de diamètre. A Alcaide, dans les châtaigneraies de M. Falçâo, se trouve une souche de 18 mètres de circonférence provenant d'un énorme châtaignier qui devait égaler celui d'Alcongosta. En 1886, cette souche portait 32 perches fort grosses et on rapporte que, quand le tronc était debout, il servait de cachette aux voleurs.

Sur la grande place de Trancoso, à l'altitude de 870 mètres, s'élève un châtaignier de 23 mètres de hauteur et de $6^{m}60$ de tour. Le développement de cet arbre est remarquable, en raison de l'altitude et de la situation du lieu, qui est froide et sans abri.

Sur la commune de Guarda, on rencontre beaucoup de grands châtaigniers et l'un des plus forts vit dans la propriété de M. Diaz d'Almeida; il a $11^{m}30$ de circonférence. Bien que ces arbres soient susceptibles d'acquérir une grande hauteur, on en voit peu qui n'aient été écimés pour le greffage ou mutilés pour la production des rejets. Autrefois, quand les montagnes étaient moins déboisées, il n'était pas rare de rencontrer des châtaigniers sauvages très hauts et donnant des bois d'œuvre de fortes dimensions. Dans les anciennes constructions, dit le

Digitized by Google

conseiller Moraes Soares, se trouvent de fortes pièces et on a conservé le souvenir de vastes châtaigneraies aujourd'hui défrichées. Les châtaigniers les plus hauts que l'auteur de cette étude ait rencontrés ont 24 mètres. Toutefois, des hauteurs de 22 mètres ont été constatées parmi les meilleures perches d'un superbe taillis âgé de 26 ans que l'on voyait, en 1885, dans le parc du Collège des Missions étrangères.

Le chêne-liège est, après le châtaignier, l'une des essences qui acquièrent le plus de grosseur. Il n'est pas rare d'en rencontrer des arbres de 1m50 à 2 mètres de diamètre et il y en a de plus forts. Entre Niza et Povoa de Meadas, dans une lande de terrain granitique et peu montueuse, on voit un des plus grands chênes-liège que l'on puisse rencontrer. Il développe sans obstacle sa vaste ramure. Cet arbre, situé sur le domaine de Pai Annes, appartient à M. le comte de Linhares. Il a les dimensions suivantes : hauteur, 18 mètres, circonférence du tronc, 7m20, largeur de la cime, 32 mètres. Son écorce est vierge. A Azeitão, sur le domaine de la Tour, existe un chêne-liège mesurant 9 mètres de circonférence, 18 mètres de hauteur et 28 mètres de diamètre de la cime. C'est le plus beau sujet qu'ait vu l'auteur. Dans les années de fructification moyenne, il produit plus de 800 litres de glands. Il ne présente aucun signe de dépérissement, malgré son grand âge, d'au moins trois siècles. D'après M. Bernardino Barros Gomez, on abattit en 1876, dans ce même domaine, un chêne-liège dont le tronc mesurait 12 mètres de tour.

Sur le domaine d'Afeteira, paroisse de Sant'Anna do Matto, commune de Coruche, se trouve un grand chêne, remarquable par la grande quantité de liège qu'il produit. Il a 5 mètres de circonférence et se ramifie à 2 mètres de hauteur, puis à 3 mètres plus haut, et il forme enfin 45 grosses perches qui toutes fournissent une écorce estimée. La hauteur est de 17 mètres et la cime a 25 mètres de diamètre. L'arbre est très vigoureux et parfaitement sain. En 1879, il a fourni 1465 kilogrammes de liège, et à la récolte suivante, en 1889, cette production a été dépassée, car elle atteignit 1755 kil. Il faut remarquer que ce liège est de première qualité et qu'il a été pesé 30 jours après la décortication. Les chênes-liège portugais sont des arbres très remarquables, de première grandeur, et on n'en rencontre pas dans les autres pays qui les dépassent comme grosseur et comme supériorité de la qualité des produits.

Le chêne yeuse est aussi un arbre de première grandeur et, cependant, n'atteint jamais les grandes dimensions du chêne-liège. Il occupe en Portugal une aire très étendue, mais, comme il est soumis à un traitement plutôt agricole que forestier, dirigé surtout en vue de la production des glands, on ne rencontre guère d'arbres de cette essence qui

Digitized by Google

n'aient été plus ou moins déformés et contrariés dans leur développement par la hache de l'élagueur. Cependant, on trouve en Alemtejo beaucoup de chênes yeuses remarquables par leur grosseur. L'un deux, sur le domaine das Barras, paroisse de Villa Nova da Baronia, appartient à M. Moreno d'Evora. Le tronc a 3m35 de tour et la cime 19 mètres de diamètre. Dans les années d'abondante fructification, il produit plus de 1.000 litres de glands. On peut le dire jeune, car il n'a pas plus d'un siècle et, il y a peu d'années, vivaient des personnes qui l'ont connu à l'état de petit arbre. Ce chêne est aussi remarquable par la forme élancée et élégante de sa cime, d'où lui vient le nom de *Beau chêne*, sous lequel il est connu. Un autre chêne intéressant est situé sur la route de Ventas Novas à Elva, commune d'Elva, et appartient à M. Antonio Rozado Perdigão. On lui attribue l'âge de 150 ans, d'après le témoignage des habitants âgés du pays. Son tronc a 3m60 de tour. Sa production moyenne annuelle est de 1.000 litres, mais elle atteint 2.000 litres dans es années exeptionnelles. Il est d'usage de l'élaguer tous les 8 ou 9 ans.

Les chênes acquièrent aussi un grand développement dans le nord et le centre du Portugal. On en rencontre beaucoup de remarquables par leurs dimensions colossales. Dans la forêt de Cazal dos Prado, autrefois propriété nationale, il est une belle futaie de chêne (*quercus lusitanica*). On voit s'élever au-dessus du peuplement un arbre, dans toute la vigueur de sa croissance, dont le tronc mesure 5m40 de tour et la cime 26 mètres de diamètre. Sa production annuelle de glands atteint souvent un muid (840 litres). Sur le parvis de l'église de Figueiro dos Vinhos, existaient, il y a quelques années, plusieurs chênes séculaires, très dépérissants et qui avaient subi de nombreuses mutilations. Le tronc de l'un d'eux atteignait 7m80 de tour. C'était un chêne pédonculé.

Dans la sierra de Minho, qui se continue en Espagne par les montagnes d'Orense, il y a encore de beaux arbres, restes de vastes massifs, qui ont pu résister à la dévastation continue, grâce aux difficultés d'un terrain presque inaccessible et à la diminution du nombre des habitants. C'est ainsi que l'on admire dans la sierra de Gerez quelques régions riches en forêts. En parcourant ce massif de montagnes, on rencontre de fort beaux chênes remarquables par leurs dimensions dans une situation élevée, où la rigueur du climat semble devoir faire supposer qu'il ne peut croître d'arbres aussi grands. Ainsi à Léonte, à une altitude supérieure à 800 mètres, se trouvent des chênes pédonculés dont le diamètre varie entre 2 et 3 mètres.

La sierra de Gerez renferme aussi beaucoup d'érables, arbousiers, ifs, poiriers sauvages vigoureux et de fortes dimensions.

Digitized by Google

Les essences résineuses fournissent nombre d'arbres de grandes dimensions. Dans la forêt nationale de Léiria, peuplée de pins sauvages (pins maritimes), il existait, il y a quelques années, beaucoup de sujets qui, par leur taille, pouvaient rivaliser avec les plus beaux pins sylvestres des forêts d'Allemagne. On en rencontre encore quelques-uns.

Dans un mémoire sur la pineraie de Léiria, écrit en 1843 par deux officiers de marine, Pereira da Silva et Gaetano Batalha, il est fait mention de deux pins dont l'un mesurait 4^m 48 de tour et 39 mètres de hauteur, et l'autre 4^m18 de tour et 35 mètres de hauteur. Dans cette même forêt, au canton de Alvinha, M. de Souza Pimentel a mesuré, en 1886, les deux plus beaux pins. L'un avait 3 mètres de tour et 40 mètres de hauteur, et le tronc se présentait net de branches jusqu'à la hauteur de 27 mètres. L'autre, situé à l'est du premier, moins droit, mais plus gros, mesurait 4^m20 de tour et 38 mètres de hauteur.

On peut encore signaler dans la forêt de Léiria des pins qui se distinguent par leur taille, tels que celui de Facho, qui est un des plus forts: celui de la Croix des Quatre-Chemins et celui de Crastinha, dont les diamètres sont de 3 mètres et les hauteurs de 35 à 37 mètres. Il faut pénétrer dans cette forêt et parcourir les meilleurs peuplements pour voir le pin maritime dans la splendeur de sa végétation et rencontrer des arbres aux fûts élancés et cylindriques, à l'écorce mince et lisse, dont les branches basses de la cime commencent à plus de 20 mètres de hauteur.

En aucun autre lieu du pays, il n'existe des pins aussi élevés et aussi parfaits, parce que, dans la forêt de Léiria, se trouvent réunies les conditions les plus favorables pour que les arbres prospèrent. En effet, le voisinage de la mer, un climat tempéré, un sol sablonneux, profond et fertile, couvert en partie par un sous-bois feuillu conservant la fraîcheur et la fertilité, sont des conditions qui concourent à donner aux pins les plus fortes dimensions. Toutefois, dans la partie de la forêt la plus voisine de la mer, les pins, à mesure qu'ils s'en rapprochent, perdent progressivement la taille élevée qui les caractérise, deviennent bas, contourné et même rampants par l'effet des vents du nord qui soufflent avec force et persistance et empêchent les arbres de prendre un développement régulier.

Le pin cultivé (pin pinier), bien que ne croissant pas autant en hauteur que le sauvage (maritime), offrent souvent des sujets remarquables par la grosseur du tronc, des rameaux et le développement de la cime. A la métairie de Murteira (Samora-Correã) appartenant à la compagnie des Lagunes, il existe un pin de 4^m60 de tour et de 21 mètres de hauteur. La cime, qui a 27 mètres de diamètre, n'est pas complète. Il lui

Digitized by Google

manque sa principale branche, dont on voit les restes à la partie supérieure de la tige et qui fut coupée par les soldats français pendant la dernière invasion. Il est probable que c'était l'arbre à la plus large ramure existant dans le pays. Sa végétation est encore vigoureuse. A la métairie Curto, dans la banlieue de Covilha, s'élève un pin pinier, le plus remarquable du royaume, avec lequel aucun autre ne peut rivaliser comme grosseur et hauteur. Cet arbre énorme a 6^m 40 de tour et plus de 30 mètres de hauteur. La cime est régulière, très développée, et ne se ramifie qu'à une grande hauteur.

Non loin du couvent de Santo-Antonio-dos-Olivaes, près de Coïmbre, un grand pin a été renversé, il y a trois ans, par une tempête. Le tronc mesurait 4^m77 de tour et se divisait à 12^m30 de hauteur en deux forts rameaux supportant une cime développée. L'un d'eux avait 2^m70 et l'autre 1^m90 de tour. M. Julio Enriquès a fait scier à la base du tronc une section cylindrique qui fait partie des collections du musée botanique de l'Université. L'auteur de la notice a observé sur cette section environ 300 couches ligneuses, difficiles à compter en raison de l'extrême étroitesse des couches extérieures. Ce pin devait avoir trois cents ans.

Les célèbres cèdres de Bussaco comptent aussi parmi les arbres les plus beaux et les plus majestueux que possède le Portugal. Leur grande taille et leur port sévère inspirent l'admiration. Les troncs, très droits, ressemblent à d'énormes colonnes. Les cimes s'élèvent, altières, et dominent les massifs de la forêt. Les trois cèdres situés près de la chapelle de San José sont des plus forts et paraissent avoir été les premiers introduits en Portugal. Leur hauteur est d'environ 25 à 30 mètres et la circonférence des troncs est de 2^m40, 3^m30 et 4^m74. Les cèdres de la chapelle do Bispo et celui de Fonte Fria sont plus gros, ils ont 4^m63 et 4^m47 de tour.

Sur la grande place de la ville de Trancoso, on voit un frêne colossal, le plus grand certainement du Portugal. Il a 6^m60 de tour et 30 mètres de hauteur. A trois mètres du sol, il forme une grosse branche d'environ 1 mètre de circonférence et, plus haut, le tronc se divise encore en plusieurs rameaux qui montent droit. Ce frêne est situé sur un plateau froid et découvert, à l'altitude de 870 mètres. En hiver, quand le froid est intense, la cime se couvre de givre et donne l'illusion d'un arbre de cristal.

Les platanes sont aussi de fort beaux arbres qui prospèrent en Portugal et que l'on devrait propager davantage, surtout en plantations sur les routes. Deux des plus beaux sont sur la place de Portalegre et sur celle de Thomar. Le premier, tout récemment planté, car il l'a été en

Digitized by Google

1838, est déjà un arbre magnifique. Il a 3 mètres de tour et 22 mètres de hauteur ; la cime a 24 mètres de diamètre. Celui de Thomar a 6 mètres de circonférence au pied, 5m08 à 1m20 du sol et se divise en trois rameaux de 30 mètres. Eu égard à son âge qui est de 106 à 108 ans, il a dû croître avec une extraordinaire vigueur, car sa circonférence a augmenté de 1m50 dans les quinze dernières années.

Les Eucalyptus, de récente introduction dans le pays, sont destinés certainement à devenir des arbres énormes. On rencontre déjà des Eucalyptus à peine âgés de 20 ans, hauts de plus de 30 mètres, et de 3 mètres de tour. Quand ces arbres seront centenaires, leur développement dépassera de beaucoup les dimensions des meilleurs sujets des essences indigènes.

(Traduit du portugais par M. Gebhart, Inspecteur des Forêts.)

AMÉLIORATIONS AGRICOLES

Le Ministère de l'agriculture a fait connaître qu'une Commission spéciale est nommée pour l'étude des améliorations agricoles.

« M. le président du Conseil, Ministre de l'agriculture, vient, par arrêté du 21 novembre, d'instituer une commission extra-parlementaire pour l'étude d'un certain nombre d'améliorations agricoles.

« Le programme de cette commission comporte notamment toutes les questions relatives à l'utilisation des eaux pour les irrigations, à l'amélioration et à l'aménagement des pâturages ou prairies et à la réglementation de la dépaissance, notamment dans les pays de montagne, afin de compléter l'œuvre du reboisement et d'en atténuer les charges.

« La commission aura aussi à s'occuper des moyens à employer pour activer la mise en valeur des terrains incultes, surtout de ceux appartenant aux communes ; elle aura également pour mission de rechercher les mesures à prendre pour assurer une répression plus efficace du braconnage de pêche et pour favoriser le repeuplement des cours d'eau. »

Le ministre a établi les principaux points du programme qui sera soumis à cette Commission :

« D'après les dernières statistiques, la France compterait dans son territoire : 3.889.000 hectares de landes, pâtis et bruyères, 1.958.000 hectares de terrains rocheux et marécageux, 328.000 hectares de terres marécageuses, et 46.000 hectares de tourbières ; soit en tout 6.200.000 hectares environ de terres incultes, ce qui revient à dire que sur 9 hectares de terrains en France, il s'en trouve un à l'état inculte.

Digitized by Google

« Depuis de nombreuses années, les pouvoirs publics se sont occupés de la mise en valeur de cette vaste étendue du territoire. Des lois spéciales ont permis déjà de conquérir à la culture, en les assainissant et en les dotant de bons chemins, les landes de la Gascogne et de la Sologne, ainsi que les terres humides et marécageuses de la Brenne et des Dombes. A l'aide de la loi du 4 avril 1882, l'Administration forestière a pu effectuer d'importants travaux de reboisement, arrêter les dévastations d'un certain nombre de torrents. Aussi l'étendue des terrains incultes, qui s'élevait en 1850 à peu près au cinquième du territoire total de la France a-t-elle, été réduite à la moitié de cette proportion.

« Mais l'œuvre à accomplir est loin d'être achevée. Il ne s'agit pas seulement en effet de maîtriser les torrents, de reboiser les pentes abruptes, d'empêcher le ravinement et l'entraînement des terres, de diminuer les risques de l'inondation des vallées inférieures et des plaines, il faut par d'intelligentes opérations y rendre possible, plus facile, l'existence des populations qui y vivent. Les patriotiques habitants de nos montagnes ont tout autant de droit à la sollicitude du Gouvernement de la République que les habitants des plaines et des villes; s'ils ne réclament pas, grâce à leur robuste constitution, les mêmes sacrifices au point de vue de l'assistance et autres avantages que fournissent les cités industrielles, l'État leur doit au moins des compensations en assurant leur existence et en leur venant en aide pour les opérations qui sont au-dessus de leurs forces.

« Étendre la superficie utilisable de leur territoire, favoriser les améliorations possibles de nature à accroître leurs ressources fourragères, diminuer leurs risques de pertes, seront les plus sûrs moyens de les faire participer au bien-être général, de nourrir et d'élever un plus grand nombre de ces enfants vigoureux et sains qui assurent un solide recrutement à l'avant-garde de nos armées à la frontière. C'est là un but équitable, un but utile que le Gouvernement doit poursuivre.

« A côté des terrains qui doivent être nécessairement boisés dans l'intérêt général, et qui ne peuvent recevoir que cette affectation, il en existe d'autres qui, à raison de leur situation et de l'état de leur végétation, peuvent sans inconvénient être conservés pour la dépaissance des troupeaux; il en est encore qui, au prix de quelques travaux, peuvent être gazonnés et recevoir la même affectation sauf à être l'objet d'une réglementation intelligente; si ces gazonnements peuvent remplir le même but que la forêt pour la conservation du sol et la régularisation du régime des eaux, il faut évidemment se garder d'en priver les populations qui en vivent.

Digitized by Google

« Ce partage équitable des terrains, réservant au reboisement ce qui est indispensable, et laissant à l'industrie pastorale les terrains susceptibles d'être livrés au parcours, procurera de grands avantages. Les communes, au lieu de maigres terrains de parcours, dépourvus de chemins, d'abreuvoirs, d'abris, etc., pourront dans biens des cas, grâce à l'intervention de l'Administration, jouir de véritables pâturages, bien aménagés, plus utiles et plus rémunérateurs. L'Administration des forêts, en réalisant ces améliorations, s'attirera la reconnaissance des populations et sans doute obtiendra d'elles, plus facilement et à meilleur compte, la cession du surplus des terrains destinés au reboisement.

« Le rôle de l'Administration ne doit pas seulement consister à combattre les ravages que les eaux peuvent commettre par leur écoulement, elle doit venir en aide aux habitants par l'utilisation intelligente de ces eaux.

« Dans bien des vallées, elles peuvent être employées à l'irrigation d'étendues plus ou moins considérables, servir à créer même des prairies qui permettront aux habitants de faire des réserves de fourrages pour les mauvaises saisons ou pour les années de grande sécheresse.

« En distribuant les eaux sur de grandes surfaces, en les éparpillant pour ainsi dire en de nombreuses rigoles sur le flanc des montagnes pour l'arrosage, on diminuera à coup sûr le danger des inondations, on le fera même disparaître en maints endroits, au grand avantage des populations montagnardes. Ayant plus de fourrages, celles-ci pourront entretenir un plus nombreux bétail et si, de plus, on favorise les associations fruitières, les créations de châlets et l'assurance du bétail, la détresse et la misère que l'on signale sur bien des points feront place au bien-être.

« Une autre question appelle encore l'attention : les 27.000 cours d'eau qui sillonnent notre territoire, les lacs, étangs et réservoirs qui occupent en France plusieurs milliers de kilomètres carrés, produisent-ils du poisson en rapport avec le colossal volume d'eau qu'ils roulent ou emmagasinent ? Le doute n'est pas possible à cet égard ; de toutes parts on se plaint de la disparition générale du poisson dans nos rivières, tandis que dans les pays étrangers qui nous entourent, ainsi qu'aux États-Unis, on a fait de grands efforts pour empêcher le dépeuplement des cours d'eau et des étangs, et qu'on est arrivé à des résultats pratiques très importants en multipliant les meilleures espèces : on est bien forcé de reconnaître que chez nous on a fait bien peu de choses pour assurer la conservation du poisson dans nos eaux et pour repeupler nos rivières appauvries. L'expérience prouve que la surveillance de la pêche est peut-être insuffisante, mais que cette surveillance, fût-elle irréprochable,

Digitized by Google

ne remédierait pas seule au mal. Elle a démontré qu'il faut faire plus : aider la nature par l'ensemencement des cours d'eau là où le repeuplement naturel est difficile. Les méthodes de production et d'élevage des poissons sont faciles à suivre, on sait qu'il suffit d'empoissonner le cours supérieur du cours d'eau pour obtenir un repeuplement général à raison des migrations effectuées par les espèces les plus précieuses.

« Le réempoissonnement des eaux de France créerait non seulement d'abondantes ressources pour l'alimentation publique, il serait encore pour nos populations montagnardes une source nouvelle de profits, grâce aux espèces de choix qu'elles y recueilleraient et dont la vente est toujours assurée.

« Il ne semble pas d'ailleurs, pour atteindre le but signalé, qu'il soit nécessaire de créer de vastes et dangereux réservoirs ; de petites installations suffiront et c'est à les organiser avec une rustique simplicité, là où les conditions locales le permettront, que le service devra s'attacher.

« Le moment paraît venu aujourd'hui de s'occuper d'une façon active de ces diverses questions. C'est pour en faire l'étude approfondie que le président du Conseil, Ministre de l'agriculture, a institué près de lui la Commission extra-parlementaire des améliorations agricoles. »

Le champ ouvert par ce programme à l'œuvre des améliorations agricoles, en montagne surtout, est aussi vaste que fécond. L'utilisation des eaux sauvages, sous toutes les formes si diverses qu'elle comporte, conduite parallèlement aux travaux de correction des torrents et de reboisement, doit concilier définitivement la population des montagnes et l'Administration des forêts. C'est celle-ci encore qui sera chargée de l'aménagement des eaux comme de la pisciculture. Sa mission s'agrandit et se complète.

Les versants des Alpes en attendent le salut, les bruyères du Plateau central la richesse, et les cours d'eau de toute la France la tranquillité et la vie. On est heureux de voir entrer hardiment enfin dans cette voie féconde le ministère de l'Agriculture et des Forêts.

SAPINS MORTS DE SOIF

M. Delaunay à Beaune, M. Schlumberger à Rambervillers ont appelé dernièrement[1] l'attention sur la mort rapide de jeunes épicéas plantés en

1. — Voir *Revue des Eaux et Forêts*, 1896, p. 370.

Digitized by Google

sol sec, superficiel et pauvre, et l'ont attribuée à la chaleur et à la sécheresse exceptionnelles des mois d'août et septembre 1895. Depuis, un certain nombre de faits analogues ont été signalés et la similitude remarquable dans les diverses conditions (sol, âge, peuplement avoisinant) des épicéas attaqués ainsi que dans la date et la marche de l'affectation autorise à penser, suivant l'avis unanime des observateurs, que le dommage est bien dû à la cause météorologique invoquée. Citons seulement deux faits. Près d'Épinal, dans la forêt domaniale d'Uxegney, 3e série, parcelle I 4, on a introduit, sous des chênes en très mauvais sol provenant de la désagrégation des poudingues du grès vosgien, des épicéas et des sapins qui ont maintenant 10-20 ans. M. l'inspecteur Ména constata qu'en octobre 1895 quelques-uns de ces sapins, mais surtout des épicéas, étaient devenus rouges rapidement et avaient perdu la plupart de leurs feuilles : on aurait dit que le peuplement avait été parcouru par le feu. Au printemps de 1896, l'aspect était le même, lamentable. Mais en visitant cette parcelle au mois d'août, M. Ména vit avec surprise que la plupart des épicéas montraient de ci, de là de jeunes pousses vertes, soit sur leurs rameaux dégarnis, soit même sur la tige. Souvent le bourgeon terminal ne s'est pas développé et c'est une pousse du verticille inférieur qui, munie d'aiguilles bien vertes, s'est redressée pour le remplacer. Le dégât est bien moindre qu'on ne le craignait au printemps ; un certain nombre de plants sont morts mais beaucoup se rétabliront. A côté de ces épicéas malades sous le couvert des chênes, se trouve une parcelle en coupe définitive où les épicéas très nombreux, à peu près de même âge que les voisins, ne montraient aucun signe de dépérissement. Croissant en plein découvert, ils avaient une végétation aussi belle qu'on peut en rencontrer sur de tels sols. Cette différence remarquable dans l'état de deux plantations voisines et en sol identique tient peut-être à ce que les racines des chênes de l'étage dominant ont épuisé la faible provision d'eau du sol ; les épicéas n'y ont plus trouvé la quantité qui leur était nécessaire, tandis que, dans la coupe définitive, l'eau du sous-sol a pu remonter par capillarité à une dose suffisante pour l'entretien de leurs fonctions vitales.

Cette hypothèse émise par M. Ména est aussi celle que met en avant un inspecteur des forêts de Wurtemberg pour expliquer un fait analogue qui s'est produit dans les forêts du prince de Hohenlohe, situées à l'extrême nord du Wurtemberg. Là, dès le mois d'octobre 1895, des épicéas semés ou plantés sous des chênes devinrent rouges et périrent ; la maladie se déclara en même temps sur des points nombreux ; elle empira jusqu'en février 1896 ; en huit jours, un plant n'offrant d'abord

Digitized by Google

que quelques aiguilles rouges était tué. Ces épicéas de 3 à 4 mètres de hauteur avaient bien végété jusqu'alors. Ce qui porte à croire que la cause de la maladie résidait dans le sol, c'est que les épicéas attaqués se trouvaient sur un terrain pauvre dû à des affleurements de grès intercalés dans des argiles du Muschelkalk; celles-ci donnant un sol fertile, profond, bien pourvu d'eau, les épicéas n'y ont en général éprouvé aucun dommage. Il s'agissait de jeunes arbres dominés, à enracinement superficiel. « L'étage dominant, dit textuellement l'inspecteur allemand, peut, il est vrai, maintenir l'humidité de l'air en dessous des cîmes, du moins relativement aux lieux environnants; mais les vieux chênes et hêtres profondément enracinés ont absorbé le peu d'eau restant dans les couches profondes, et l'humectation du sol de bas en haut est devenue impossible. »

On nous signale aussi de divers points des Vosges et d'Alsace une mortalité considérable des sapins d'âge moyen. Ils succombent sous les attaques du bostriche curvidenté qui s'est beaucoup multiplié depuis 1893. La sécheresse extraordinaire du printemps de cette année-là et celle de l'été de 1895, qui ont certainement nui à la végétation du sapin, comme le prouve le mince anneau ligneux fabriqué en 1893, ont au contraire favorisé la pullulation des bostriches; les couvées ont pu mieux réussir par suite de ces chaleurs prolongées et ont trouvé dans ces arbres affaiblis une pâture à leur convenance. M. Steiner, inspecteur adjoint à Saint-Dié, écrivait le 20 août dernier : « Ayant remarqué sur plusieurs points du massif d'Ormont d'assez nombreux sapins morts depuis le commencement de juillet, j'ai fait exploiter quelques-uns de ces arbres et j'ai constaté que tous étaient attaqués par le bostriche curvidenté qui, depuis deux ou trois ans, ravage les sapinières du versant alsacien des Vosges. Dans les parcelles où se trouvent les arbres morts on rencontre aussi des bois dépérissants en assez grande quantité ; j'ai fait abattre un de ces derniers que j'ai pris au hasard ; sa cime était également envahie par les bostriches.... J'ai fait écorcer tous les arbres abattus et brûler les écorces sur place, ainsi que les branchages et les cimeaux. »

Excellente mesure. En pareil cas, il n'y a en effet qu'à abattre le plus vite possible les arbres envahis, les écorcer et brûler écorces et branches pour réduire autant que faire se peut le nombre de ces redoutables ennemis et mettre les survivants en présence d'arbres vigoureux capables de leur résister. M. Gazin, inspecteur adjoint à Raon-l'Étape, a vu aussi beaucoup de sapins malades dans les forêts alsaciennes des environs de Barr et d'Andlau. Ici encore les arbres atteints sont généralement de di-

Digitized by Google

mensions moyennes, ne dépassant guère 0,^{m} 35 de diamètre. M. Gazin a envoyé à l'École forestière des fragments de bois sous écorce provenant de la base, du milieu et du haut d'un fût d'un sapin pris aux environs d'Andlau. La face interne de l'écorce du haut du fût était littéralement farcie de galeries du *Tomicus curvidens*, qui a été bien certainement la cause de la mort de l'arbre. Dans certaines forêts particulières des Vosges (au Blanc Rupt) on est obligé d'abattre sur des surfaces considérables des arbres en pleine croissance. La même maladie sévit de l'autre côté du Rhin. Le correspondant d'un marchand de bois de Raon lui signalait dans le duché de Bade, dit M. Gazin, une quantité de bois morts assez grande pour amener peut-être une baisse de prix, tout au moins sur les rebuts ou autres échantillons de qualité secondaire.

Errata. — Numéro du 10 novembre. P. 483, ligne 8, au lieu de : $\frac{x(1+t)^{n-1}}{t}$, lisez : $\frac{x(1+t)^{n}-1}{t}$.

P. 508, ligne 3, au lieu de : *Les traits interrompus et penchés*, lisez : *Les traits interrompus et ponctués.*

Nota. — Sur les planches de la page 507 les traits doubles relatifs au hêtre se confondent; mais, sur Bulgnéville les courbes du hêtre sont beaucoup plus courtes que celles du chêne, et sur Mandres elles forment aussi la trilogie la plus haute.

CHRONIQUE FORESTIÈRE

Société nationale d'agriculture : M. Lamy. — Eaux et Forêts. — Commission des améliorations agricoles. — Les champs de tir en forêts. — Concours général agricole de Paris. — La fin des rattachements. — Etrennes forestières. — Assimilation des gardes communaux. — Landes et Dunes. — Dattes françaises. — La plus belle futaie. — Critique indienne. — Société de secours.

— La Société nationale d'agriculture, dans sa séance du 4 novembre dernier, a élu comme membre associé, pour la section du sylviculture, M. A. Lamey, conservateur des forêts en retraite, en remplacement de M. Paul Michaud, décédé.

— La charge confiée au Directeur des forêts de soutenir en Conseil d'État les intérêts de l'agriculture et de la sylviculture est une preuve évidente de la confiance du gouvernement dans le chef de l'Administration des forêts. Celle-ci tout entière a reçu en même temps une marque de confiance dans la restitution du service de la pêche et de la pisciculture. D'autre part, il est question de la charger aussi de l'hydraulique agricole ; la commission du budget a exprimé le désir que la direction de

Digitized by Google

l'hydraulique agricole soit fusionnée avec celle des forêts, qui deviendra ainsi la direction des Eaux et Forêts. Tous les travaux d'hydraulique purement agricole, c'est-à-dire d'aménagement des eaux en vue de leur utilisation pour les besoins de l'agriculture (irrigations, desséchements, endiguements, etc.), la police et l'entretien des cours d'eau non navigables ni flottables, la surveillance de la pêche, les partages d'eau entre l'agriculture et l'industrie, etc., seraient accomplis par les soins des agents forestiers, dont la compétence technique jouit d'une réputation méritée. C'est le *Journal d'Agriculture pratique* qui leur rend ce témoignage.

La réunion des eaux et des forêts, dont les rapports naturels ont tant

CORDON SIMPLE

Gravure extraite des : **Landes et Dunes de Gascogne**, par C. Grandjean, 1 vol. in-8°. — J. Rothschild, Editeur, Paris

de force, est une bonne fortune pour la *Revue des Eaux et Forêts*, qui a toujours gardé son nom. Les faits susmentionés sont heureux et flatteurs pour l'Administration des forêts ; ce nouvel ordre de choses semble la reporter au temps du grand ministre Colbert, dont l'action fut si puissante et durable. Certainement le ministre de l'Agriculture, Président du Conseil, qui est des Vosges, où chacun connaît et estime les forestiers, le Directeur des forêts, qui a été formé par l'esprit et le cœur dans cette bonne école de Nancy, sont les premiers ouvriers de la mise en œuvre nouvelle de l'Administration des forêts. Mais il en est une cause plus

Digitized by Google

éloignée, forte et constante : c'est la confiance des populations partout acquise aux forestiers.

Les travaux de correction des torrents, si bien menés, et ceux de reboisement, réussis dans la mesure voulue par les lois et les budgets, ont beaucoup contribué à ce succès ; à preuve excentrique même, la proposition d'un riverain de la Durance de charger les forestiers de créer des glaciers pour alimenter en été cette rivière torrentielle ; et il ne se trompait pas beaucoup, demandant seulement l'eau des glaciers au lieu de l'eau des forêts. Les expositions forestières, universelles et locales, n'ont pas été non plus sans effet ; ce n'est pas de longue date que les forestiers se sont mis à faire connaître au public et leurs bois et leurs gestes. Mais, surtout, l'estime individuelle obtenue justement par tant et tant d'agents dévoués à leur utile et modeste tâche sur les points les plus divers, du Quesnoy à Montlouis, d'Annecy aux Sables d'Olonne et par de là l'eau bleue, s'est accumulée avec le temps au profit du Corps forestier tout entier. Les morts y ont contribué autant que les vivants, comme il en est pour une armée au retour d'une campagne. Aussi, après tous les bouleversements infligés au Corps forestier depuis une vingtaine d'années, arrive-t-il, par un juste retour, que la paix et l'honneur lui sont promis en même temps que la renaissance des Eaux et Forêts.

— La commission des améliorations agricoles a tenu sa première séance lundi 30 novembre, au ministère de l'agriculture, sous la présidence du ministre de l'Agriculture. En ouvrant la séance, M. Méline a indiqué, dans un exposé concis, les principales questions qu'il avait l'intention de soumettre à la commission.

Il lui a proposé de se diviser, quant à présent, en deux sous-commissions dont la première s'occupera de la pisciculture et de la surveillance de la pêche, et la seconde, des irrigations et des améliorations pastorales.

Assistaient à la première réunion : « MM. Gardaud, Calvet, Durand, Savoyat, Grimaud, Le Play, sénateurs ; Alicot, César Duval, Antoine Perrier, députés ; George, ancien sénateur ; Tisserand, Daubrée, Philippe, Vassilière, Bert, Mersey, Saguier, Berthoule, Chauvassaigues. S'étaient fait excuser : MM. Pradal, sénateur ; Bourrillon, Delombre, de Kerjégu, députés ; Tétreau et Paul Caillard.

— Un décret du 20 octobre, promulgué par le *Journal officiel* du 17 novembre, a institué une commission chargée d'émettre un avis sur l'installation et l'usage des champs de tir situés dans ou près les forêts domaniales et communales ou d'établissements publics. Ce décret sera consigné dans le prochain Bulletin de Législation de la *Revue*.

Digitized by Google

— Le Concours général agricole de Paris aura lieu, en 1897, du lundi 3 au mercredi 14 avril. Il se tiendra à la Galerie des Machines. Le programme du Concours est à la disposition du public au ministère de l'Agriculture et dans toutes les préfectures et sous-préfectures. Avril au lieu de février, c'est la promesse des beaux jours pour ce concours qui amène tant de monde à Paris. On ne peut que saluer cette date avec plaisir.

— Dans la séance du 10 novembre, la Chambre des députés a voté un ordre du jour conçu en ces termes :

« La Chambre, approuvant les efforts faits depuis quelques années pour rétablir l'ordre dans l'Administration algérienne, et convaincue que le système des décrets de rattachement constitue un obstacle au bon fonctionnement des services publics algériens et à la réalisation des réformes, invite le gouvernement :

« 1° A rapporter immédiatement ces décrets et à réorganiser la haute administration de la colonie ;

« 2° A déposer sans retard un projet de loi, tant pour organiser le contrôle de l'Administration que pour régler la composition et le bon fonctionnement du conseil supérieur. »

C'est la fin du rattachement des services de l'Algérie à la Métropole. Il en résultera que l'Administration des forêts de l'Algérie ne relèvera plus que du Gouverneur général de l'Algérie. Au milieu des compétitions qui l'assailleront, tant du fait des possesseurs de troupeaux que des spéculateurs en forêts, il est fort à craindre que l'amoindrissement des restes de forêts de la colonie ne soit la conséquence nécessaire de la suppression des rattachements. C'est une forte garantie de conservation qui disparaît. Dieu garde ces forêts déjà insuffisantes! Mais Allah en est un mauvais gardien, car partout où passe l'Arabe il laisse le désert derrière soi.

— *Les Landes et les Dunes de Gascogne* ont fait l'objet d'un travail aussi complet que vrai de M. Grandjean, inspecteur adjoint des forêts de Bordeaux, à l'exposition qui a eu lieu dans cette ville. Le succès obtenu a conduit l'auteur à publier son œuvre, et la librairie Rothschild en donne une édition de luxe en reproduisant en illustration les dix photographies dont les projections ont émerveillé les spectateurs et dont voici un specimen. Tiré à 300 exemplaires seulement, ce volume de 94 pages in-octavo fera de belles étrennes forestières pour 1897. La *Revue* rendra compte de l'ouvrage dans sa prochaine étude de bibliographie.

— Un certain nombre de députés ont déposé à la Chambre une proposition de loi ayant pour objet d'assimiler les brigadiers et gardes forestiers communaux aux brigadiers et gardes forestiers domaniaux au

Digitized by Google

point de vue du mode de paiement de leur traitement et de leur pension de retraite. Cette proposition a été renvoyée à la commission du budget.

— On n'avait jusqu'ici jamais vu de dattes mûrir sous notre climat. Or, à Nice, sur la terrasse de la villa Henry de Cessole, se développe un palmier-dattier unique jusqu'ici, qui porte de beaux régimes de dattes noires. Ce palmier-dattier, provenant de Bordighera, a été mis en place en 1882 par M. Victor de Cessole, propriétaire de la villa ; il était alors âgé d'une dizaine d'années, et depuis 1893 on le voit, chaque année, porter une douzaine de régimes sur lesquels se développent de belles dattes, comestibles et sucrées, mûrissant dès le mois d'avril, sous le climat méditerranéen, alors que, sous le climat africain, la maturité des dattes les plus précoces ne se produit qu'au mois de juillet, M. Aimé Girard, qui a entretenu l'Académie des sciences de ce fruit, nouveau venu en France, en a fait l'analyse. La pulpe représente les quatre cinquièmes du poids et renferme 50 p. 100 environ d'un sucre particulier, la lévoluse. Et elle n'a ni tanin ni acide, aussi a-t-elle une saveur douce, délicate, parfumée, qui donne à ces dattes un prix particulier. La propagation sur les côtes de la Provence de ce palmier, auquel M. Naudin a donné le nom de *Phœnix melanocarpa*, serait un bienfait pour cette région.

— On nous a demandé la composition du massif de chêne rouvre dont il a été question dans la Chronique de juillet. La voici :

FORÊT DE BERCÉ

CANTON DES CLOS

Parcelle A³. — 7ᵃ. 99ᵃ. 91ᶜ

(*Effectif du peuplement*)

DIAMÈTRE à 1m50 du sol.	NOMBRE D'ARBRES	
	Chênes	Hêtres
m.		
0.15	»	10
20	2	21
25	4	21
30	3	16
35	15	21
40	50	35
45	114	38
50	162	27
55	203	36
60	204	18
A reporter...	757	243

C'est, *par hectare*, en moyenne :
164 chênes
et 34 hêtres
198 arbres

Digitized by Google

Report.....	757	243
65	203	6
70	144	8
75	96	6
80	48	2
85	32	2
90	19	1
95	7	»
1 »	5	»
1.10	1	»
1.25	2	»
	1.314	268

Volumes des chênes.

Les hauteurs moyennes du tronc des chênes jusqu'à la découpe ordinaire sont les suivantes, et l'aménagement donne les volumes en bois d'œuvre correspondants.

DIAMÈTRES à 1m50 du sol.	HAUTEURS moyennes du tronc	VOLUMES en bois d'œuvre d'un chêne	VOLUMES en bois d'œuvre en bloc
m.	m.	m.c.	m.c.
0.20	15	0.2	»
25	15	4	2
30	15	7	2
35	17	1.0	15
40	20	1.6	80
45	22	2.1	239
50	22	2.5	405
55	22	3.0	609
60	23	3.5	714
65	23	4.1	832
70	22	4.8	691
75	22	5.5	528
80	22	6.3	302
85	22	7.1	227
90	21	8.0	152
95	20	8.5	60
1.00	20	9.2	46
1.10	20	11.0	11
1.25	20	14.0	28
			4.943

C'est, *par hectare*, en moyenne : 618 m. c. œuvre chêne.

La cime donnant les 3/7 du volume du tronc fournit un appoint de 265 m. c., ce qui fait en somme 883 m. c. de chêne.

Les plus grandes hauteurs en bois d'œuvre sont de 28 mètres et quelques arbres des diamètres moyens, 0m60 à 0m65, mesurent même jusqu'à

Digitized by Google

30 mètres. La hauteur totale du massif oscillant entre 35 et 40 mètres, on voit que la cime de ces chênes occupe plus du tiers de la hauteur.

Volumes des hêtres.

D'après l'aménagement, les hêtres ont les volumes relatés ci-dessous :

DIAMÈTRE à 1m50 du sol.	VOLUMES d'un hêtre	TOTAUX en bloc
m.	m.c.	m. c.
0.15	0.2	2
20	0.3	6
25	0.6	13
30	0.9	14
35	1.3	27
40	1.8	63
45	2.4	91
50	2.9	118
55	3.6	129
60	4.4	79
65	5.3	32
70	6.3	50
75	7.0	42
80	8.5	17
85	10.2	20
0.90	11.5	11
		714

C'est, *par hectare*, en moyenne : 89 m. c. de hêtre, non compris le sous-étage de 6 à 8 mètres de hauteur.

Le volume total des bois sur pied dans ce massif de futaie régulière âgé de 210 ans en 1896 est donc de 972 mètres cubes à l'hectare, soit près de 1.000 mètres cubes.

L'estimation des valeurs est trop délicate pour être discutée ici. Rappelons seulement que les chênes des Beaux-Monts de la forêt de Compiègne ont été payés, en 1876, à raison de 1 fr. le centimètre de diamètre, soit 50 fr. le mètre cube œuvre des arbres de 0m50, 80 fr. pour ceux de 0m80 et ainsi de suite jusqu'à 140 fr. le mètre cube grume d'un chêne de 1m40. (*Revue des Eaux et Forêts* de 1883, pp. 571 et s.). Chacun peut d'ailleurs spéculer sur la valeur de la futaie des Clos, qui a été estimée 43.000 francs l'hectolitre.

La forêt domaniale de Bercé, d'une contenance de 5435 hectares, est située entre Château-du-Loir, Ecommoy et le Grand-Lucé, en plateau à 160m d'altitude, sur le terrain tertiaire éocène. La parcelle A3 des Clos est assise sur le dépôt d'eau douce de l'étage suessonnien, en terre végétale formée de sable fin légèrement argileux, frais et d'une grande

Digitized by Google

profondeur, un mètre et plus. Elle se trouve dans l'intérieur de la forêt, à 1.500 mètres de la rive la moins éloignée et fait partie d'une des huit séries de futaie aménagées à la révolution de 216 ans. La végétation de ses grands chênes est excellente et leur promet encore un long avenir.

C. B.

— *L'Indian Forester* de septembre dernier donne un article critique de M. Laird Mac Gregor sur une nouvelle édition du petit livre de feu M. d'Arcy : *Forest Working-plans in India* (*Plans d'exploitation des forêts dans l'Inde*) [1]. Les remarques de M. Mac Gregor sont écrites d'une main hardie. Après la critique d'un certain nombre de termes, comme *form-factor*, bien mal traduit de l'allemand *Formzahl*, et la proposition de substituer le mot *group*, faute de mieux, au terme *leaf canopy*, dais de feuillage, pour exprimer l'idée allemande du *Bestand*, qui est le massif, l'auteur s'étend sur l'âge des bois exploitables. N'admettant que l'exploitabilité commerciale, dont il expose et applique la formule algébrique, il réfute M. d'Arcy posant en fait que « la Forestry de l'Inde n'est pas mûre pour laborieux calculs et doit se contenter d'exploiter les bois à l'époque où ils donnent le revenu le plus élevé ou le produit le plus utile ». Et M. Mac Gregor montre en deux mots l'erreur de croire que les prix indiquent les produits les plus utiles : « J'ai à choisir entre l'offre d'un petit pain d'un sou à présent ou dans un an ; il est clair que l'un des deux est plus avantageux pour moi que l'autre, bien que la valeur intrinsèque de chaque pain soit la même. » Voilà la démonstration faite; et l'expression favorite des écrivains français, *les produits les plus utiles*, condamnée sans appel.

Eh ! oui, pour vous le pain du jour, nécessaire à la conservation de la vie, prime le service que vous rendra celui du lendemain. Mais si vous étiez immortel comme Calypso du Télémaque, les deux pains qu'on vous offrirait n'auraient-ils pas pour vous le même intérêt ? Or, il est probable que M. d'Arcy tenait l'empire des Indes pour immortel, comme nous la France. Et voilà pourquoi nous donnons aux produits des forêts de l'État dans l'avenir le même intérêt qu'à ceux dont la nécessité du jour réclame la disposition immédiate. Mais c'est là, suivant M. Mac Gregor, du sentiment pur qui doit faire place à une intelligence pratique.

Il en donne des exemples. Si l'arbre de 20 pouces de diamètre vaut 40 roupies et que celui de 24 pouces se vende 150 roupies, le taux étant de 4 pour cent et une période de 30 ans suffisant à l'arbre de 20 pouces

1. — Voir *Revue* du 10 avril 1896, p. 181.

Digitized by Google

pour arriver à 24, il serait avantageux de le conserver jusque-là, parce que 150 roupies escomptées à 4 o/o donnent une valeur actuelle de 46 roupies. Voit-on donc dans l'Inde ce phénomène que, les teaks de 24 pouces valant 150 roupies, ceux de 20 pouces ne se paient que 40 ?

En France, nous n'avons pas d'accroissement de valeur aussi merveilleux que celui de 4 à 15 quand l'arbre passe du diamètre $0^m 60$ au diamètre $0^m 72$. La valeur de nos chênes est à peine doublée et celle des autres essences bien moins accrue. Le 4 pour cent, pris comme règle des exploitations, nous donnerait des arbres de $0^m 30$ en moyenne ; ce ne sont pas ceux dont le pays a le plus grand besoin, partant les plus utiles.

Ceux-ci, en contribuant à développer la prospérité du pays, procurent un accroissement de la richesse publique qui relève le taux *·op*. Et l'incrément, indéterminé, est suffisant pour un État qui ne vend pas ses bois avant leur maturité.

M. Mac Gregor développe encore, suivant la formule, l'avantage des courtes révolutions, de 30 ans au lieu de 60 dans certaines forêts de teak. Depuis Paris nous ne voyons pas bien quel intérêt offrent des teaks de 30 ou de 60 ans ; mais nous sommes fixés sur les résultats des courtes révolutions de taillis en France. Les révolutions dites financiales ont ruiné nombre de propriétaires ; nous savons telles et telles forêts peuplées de jeunes taillis et actuellement sans valeur. Baisse énorme du prix des menus bois, chute du taux de placement de 4 à 2 p. cent, tout est bouleversé dans l'équation en (1·op) et il ne reste à nombre de ses adhérents que les yeux pour pleurer sur la charbonnette. Nous voyons d'autre part des forêts prospères et riches, sapinières et futaies diverses, où de longue date on a conservé les arbres bien venants pour en obtenir la production la plus utile. Elles donnent jusqu'à une centaine de francs de revenu annuel par hectare. Ce sont là des faits qui confirment le sentiment pur et montrent que finalement l'État trouve avantage à produire les bois qui se paient le mieux, quand il peut le faire.

Heureuse l'Inde, si l'exploitabilité financiale lui permet de conserver les teaks qui font, dit-on, le plus beau fleuron de sa couronne forestière ! Pour l'espérer, il faut compter que le procent y descende au-dessous de 2 et s'y fixe. N'est-ce pas là justement ce que le critique de M. d'Arcy appelle une organisation — haphasard ?

— M. Orfila, trésorier de la Société de secours et prêts entre les agents forestiers, a encaissé dans le courant du mois de novembre 1896 :

1° Les cotisations de l'année courante de MM. Rousselot, Bernard de

Digitized by Google

Lavernette, Auvray, Mercent, Juvanon du Vachat, Falque, Lacroix, Sicard, Bedel, Odent, de Martel, Henriquet (P.-J.-A.), Forestier (G.-A.-L.), Douvier, Reydet et Bertucat;

2° Les cotisations anticipées (année 1897) de MM. Rousselot, Bernard de Lavernette, Auvray, Rochette de Lempdes, Lacroix, Sicard et Bertucat;

3° La cotisation anticipée (année 1898) de M. Bertucat;

4° Une somme de 3 francs représentant la cession de deux volumes.

Quelques ouvrages restent encore à la disposition des Sociétaires qui en feraient la demande avant la fin de l'année courante.

MUTATIONS
DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS
— MOIS DE NOVEMBRE 1896 —

DATES des arrêtés	NOMS	POSITIONS ANCIENNES	POSITIONS NOUVELLES
1896			
5 nov.	Guillot Duhamel.	Insp., Mostaganem (Oran).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	Caussé.	Insp., Bône (Constantine).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	Jacquin.	G. gén., Provins-Rés : La Chapelle-Gauthier : M. F. de Grandvilliers (Seine-et-Marne) (1).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	Dupont.	Ancien élève de l'Ecole forestière. Brig. séd., Toulouse (Haute-Garonne).	G. gén. stag., Moutiers-Est (Savoie) (2).
9 id.	Mangin.	G. gén., Bains (Vosges).	Mis en disponibilité.
id.	de Bazelaire de Lesseux.	G. gén., membre du serv. des reb. de la 10e cons., Gap (Hautes-Alpes).	G. gén., Bains.
24 id.	Badré.	G. gén., Oyonnax (Ain).	G. gén., Doulaincourt (Haute-Marne) (3).

(1) Poste supprimé. — (2) En remplacement de M. Risacher, qui a reçu une autre destination. — (3) En remplacement de M. Paradis, décédé.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS

PARIS. — *Bois d'œuvre.* — La navigation, dans la plupart des ports de Suède et de Finlande, est désormais close. Seuls Riga et Abo sont encore ouverts, mais ce dernier port pour peu de temps sans doute ?

On parle maintenant des affaires à traiter pour la campagne prochaine et déjà l'Angleterre et l'Allemagne ont fait d'importants contrats en hausse, en bastins principalement.

Il est évident que les besoins augmentent chaque année, en bois du

Digitized by Google

Nord, et que les colonies les plus éloignées qui, naguère encore s'approvisionnaient peu ou pas sur nos marchés, y arrivent maintenant avec des demandes importantes. Néanmoins, nous le répéterons encore, les prix exagérés demandés par les vendeurs peuvent amener une réaction en baisse; car les affaires traitées l'ont été pour dimensions et marques spéciales. Mais en ce qui concerne le 3 × 9, qui forme le plus important élément de vente, il n'y a eu que peu de contrats signés, et encore l'ont-ils été pour des marques indispensables à certains acheteurs.

Nous ne conseillons pas à nos amis d'accepter les prix de 25 c. 1/2 base pour 3/9 Sundsvall, ou 24 c. base pour 3/9 Hernosand, de prime abord. Nous pensons qu'il est préférable de voir les cours s'assurer et de ne traiter qu'en janvier. Ce serait, suivant nous, agir avec plus de prudence et de certitude.

Les chênes d'Autriche-Hongrie gardent leurs prix fermes, en sciages, dimensions de Paris.

Le 1er choix Slavonie vaut de 143 à 145 fr. le mètre cube *cif* Rouen et 120 fr. le 2e choix.

Le 1er choix de Hongrie est toujours à 140 fr. et le 2e choix à 115 fr.

Le bois de France vaut, en bon bois, 140 à 145 fr. gare Paris.

Le parquet chêne, 5 fr. le 1er choix

— — 4 fr. le 2e choix.

Il y a des demandes de bois blancs (peuplier) : en quartelots bon bois sec (5 à 6.000); en Champagne..... (30.000 toises).

S'adresser au journal, 13, rue des Saint-Pères, Paris.

CLAMECY. — Les prix des charpentes se tiennent toujours aux environs de 6 fr. à 7.50 le décistère pour les belles sortes, et la petite est de plus en plus délaissée. Elle passe presque toute à la fabrication des étais de mines; le reste forme les têtes des piles de bois à brûler.

Les bois à brûler sont toujours l'objet de demandes; cependant le commerce acheteur paraît vouloir s'arrêter aux prix de 110 à 112 fr. le décastère pour les bons bois taillis de chêne et de charme, bois gris ou pelard. La hausse parait être arrêtée momentanément; mais on connaît les besoins, et les prix arriveront largement à 115 fr.; ce n'est qu'une affaire de temps. Du reste, il n'y a plus guère à vendre. Depuis que la marine a repris son cours, les bois de flot s'expédient rapidement et l'on fait de la place sur les ports pour les arrivages des nouveaux bois, dont le lot paraît être très important cette année.

Les affaires en menuise s'accentuent de plus en plus et les prix vont au-dessus de 60 fr. le décastère. La confection des margotins a repris

Digitized by Google

de plus belle et de nombreux arrivages de fagots et de bourrées ont lieu en ce moment. Quant aux prix de la charbonnette, ils varient entre 5 fr. 50 et 6,75 la corde de 2 st. 33, et, sans les besoins des fabriques de produits chimiques de Prémery et de Clamecy, on en ferait très peu. Les bateaux chargés de charbons attendent toujours dans le canal qu'on les expédie sur Paris, reste à savoir quand.

Pour les écorces, le commerce est bien décidé à en faire le moins possible et pour le moment toutes les coupes sont exploitées en bois gris.

Le prix du merrain est resté stationnaire. Un marché de chêne rouge a été passé à Nevers au prix de 670 fr. le millier de 2600 pièces, ce qui impliquerait pour le chêne blanc une valeur de 710 à 720 fr. Les autres bois de fente n'ont donné lieu qu'à de petites transactions aux prix ordinaires.

VILLERS-COTTERETS. — L'exploitation des coupes principales et des coupes par unités est en pleine activité. Des marchés en hêtre et en chêne ont été conclus entre marchands de la localité; ces marchés comprennent tous les bois d'une même coupe sans exception. Les hêtres ont été vendus de 22 à 24 fr. le mètre cube sur coupe, purgés de tous vices et découpés à 0 m. 32 de diamètre; les chênes ont été vendus de 35 à 42 fr. découpés de même à 0 m. 32; la variation des prix dépend de la qualité, de la grosseur et des difficultés du transport. La Compagnie des chemins de fer du Nord a procédé à l'adjudication par soumission des hêtres à lui fournir pour être débités en traverses; les lots étaient de 100 mètres cubes, les prix ont varié de 27 à 29 fr. le mètre cube; ces hêtres doivent être blancs, sans nœuds vicieux et découpés par longueur et multiples de longueur de 2 m. 60 jusqu'à 0 m. 32 de diamètre sur la partie la plus étroite du bout et rendus sur les chantiers de la Compagnie ou dans une gare quelconque du réseau. La moyenne des prix d'adjudication qui doit servir de base pour les marchés à traiter à l'amiable sera environ de 28 fr. à 28 fr. 50 le mètre cube. La Compagnie a procédé en même temps et par le même système à l'adjudication des traverses en hêtre, dites traverses blanches, façonnées par le vendeur; les lots étaient de 308 traverses. Ces traverses doivent avoir 2 m. 60 de longueur, 0 m. 13 d'épaisseur et 0 m. 26 et au-dessus de largeur à la base, avec tolérance de 1/10 n'ayant que 0 m. 24 de largeur. Les prix ont varié de 3 fr. 25 à 3 fr. 65 la pièce rendue sur chantier ou en gare.

Quelques visites ont été faites, en ce qui concerne les bois de chauffage et des marchés ont été conclus, l'un en hêtre et charme, quartiers et traverses de qualité moyenne et marchande, à 85 fr. le décastère, un

Digitized by Google

autre en même bois, mais de qualité supérieure, a été traité à 90 fr. En résumé les prix se maintiennent bien et la vente est assez facile.

RAON L'ÉTAPE. — Affaires calmes. Cours sans changement.

SAINT-DIÉ. — Affaires calmes, comme généralement à cette époque. Les chantiers sont dégarnis. Les nouvelles planches commencent à arriver.

Les cours se maintiennent toujours ; on ne peut rien dire des prix avant le printemps.

ARBOIS ET SALINS. — Même situation. — Les exploitations sont poussées avec activité depuis la cessation des mauvais temps.

Toutefois les transactions sont calmes et les prix restent les mêmes.

PONTARLIER. — Même calme dans les affaires. Aucun changement dans les cours. Les exploitations sont poussées avec activité, favorisées par le retour du beau temps.

Les usines ainsi que la place sont bien approvisionnées.

BEAUCAIRE. — La navigation ayant repris son cours, il s'est fait quelques ventes. Les affaires sont loin d'être animées. Les prix ne subissent aucune variation.

BORDEAUX. — *Bois de construction.* — Les dernières nouvelles des lieux de production peuvent se résumer par une confiance générale sur le maintien des cours pratiqués durant cette fin de campagne. Les offres d'ouverture accusent même une tendance à la hausse, mais nos importateurs, assez bien approvisionnés, se contentent actuellement de les enregistrer sans y donner suite.

Merrains. — Le prix élevé des frets continue à retenir les expéditions tant d'Autriche que d'Amérique pour notre port. C'est ce qui fait que depuis quelque temps nos arrivages ont été à peu près nuls.

La tonnellerie a commencé à venir aux achats pour sa fabrication d'hiver. Les ventes, qui pourraient être plus actives, ont cependant un assez bon courant, et les prix se maintiennent assez fermes.

Produits résineux. — Les apports en essence de térébenthine aux deux marchés de la semaine écoulée (25 et 27 novembre) ont été de 62 fûts qui ont été vendus 46 francs, en baisse de 1 franc sur le cours précédent.

Il s'est traité peu d'affaires pour l'expédition à 54 et 55 francs les 100 kilos.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARATIF DE L'ENTRÉE DANS PARIS

DES COMBUSTIBLES, FERS ET FONTES,

EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS ET BOIS A OUVRER

SEPTEMBRE 1896

DÉSIGNATION des MATIÈRES	NATURE D'UNITÉS	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN SEPTEMBRE		DIFFÉRENCE sur LE MOIS CORRESPONDANT	
			pendant l'année 1896.	pendant l'année 1895.	Augmentation en 1896.	Diminution en 1896.
		fr. c.				
Bois à brûler dur.....	stère.	3 »	23.343	24.450	»	1.117
— — blanc.....	—	2.22	28.607	23.376	5.232	»
Cotrets, menuise et fagots	—	1.80	5.041	3.318	1.723	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	» 60	328.070	328.595	»	525
Poussier de charbon de bois	—	» 30	8.611	7.967	644	»
Charbon de terre.....	100 kilog.	» 72	110.088.591 k	93.672.036 k	16.416.555 k	»
Fers employés dans les constructions.....	—	3.60	5.817.731 k	5.665.946 k	151.785 k	»
Fonte employée dans les constructions.....	—	2.40	3.123.626 k	2.684.984 k	438.642 k	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11.28	15.029	12.592	2.437	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9 »	32.414	29.839	2.575	»
Lattes et treillages.....	100 bottes.	11.28	13.805 b	5.527 b	8.278	»
Bois de déchirage en chêne	mèt. carré.	0.216	28	506	»	478
— — en sapin	—	0.12	2.117	2.519	»	402

MAGASINS GÉNÉRAUX DE PARIS. — PORT ET GARE D'AUBERVILLIERS

MOUVEMENT DU MOIS D'OCTOBRE 1896

DATES	SCIAGES HÊTRE, FRÊNE, ORME, etc.			SCIAGES PEUPLIER GRISARD			SAPIN Madriers, bastings et planches.	SCIAGES CHÊNE		
	Plateaux.	Entrevous.	Charpente.	Bourgogne.	Champagne.	Quartelots.		Plateaux.	Sciage divers.	Charpente.
Existant fin sept. 96.	5 765t.	4 511 t.	1 890 t.	9 639 t.	10 939 t	9 796t.	32 126t.	8 050 t.	35 040 t.	3 503 t.
Entrées en oct. 96	243	100	379	287	308	401	1419	97	1230	108
Totaux....	6 008 t.	4 611 t.	2 269 t.	9 926 t	11 247t	10 197t	33 545t.	8 147 t.	36 270 t.	3 611 t.
Sorties en oct. 96.	143	90	303	247	403	326	1 092	43	820	98
Existant fin oct. 96.	5 865 t.	4 521t.	1 966t.	9 679t.	10 844 t	9 871t.	32 453 t.	8 104t.	35 450t.	3 513t.

DATES	GRUMES		BOIS A BRULER				TOTAUX	
	Chêne.	Diverses.	Dur	Tendre	Cotrets.	Allumettes.	Bois.	Charbons.
Existant fin sept. 96.	7 180 t.	17 868 t.	35 t.	45 t.	35 t.	9 783 k.	146 431 783 k	8 712 465 k
Entrées en oct. 96.	75	115	20	37	15	7 746	4 841 746	3 665 650
Totaux....	7 255 t.	17 983 t.	55 t.	82 t.	50 t.	17 529 k.	151 273 529 k	12 378 115 k
Sorties en oct. 96.	129	145	19	30	31	4 240	3 923 240	3 957 231
Existant fin oct. 96.	7 126 t.	17 838 t.	39 t.	52t.	19 t.	13 289	147 350 289 k	8 420 488 k

Digitized by Google

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TRENTE-CINQUIÈME VOLUME

DE LA *REVUE DES EAUX ET FORÊTS*

A

Académie (Officier d'), M. Cardot, p. 515.
Acclimatation en Allemagne (Essais d'), par M. A. Jolyet. p. 412.
Accroissement de la forêt du Clerjus, par A. Ména, p. 123.
Administration des forêts en Belgique (L'), p. 373.
Admission automatique de l'eau dans les turbines, par A. Ména, p. 222.
Aigoual (L'observatoire de l'), p. 179.
Alcornocales e industria corchera, not. bibl. par A. L., p. 173.
Algérie (Culture et propagation de végétaux en), p. 155; — (Projet d'organisation forestière de l'). p. 517.
Aliénations de chênes-liège) (Un projet de loi sur les), p. 75.
Allumettes (Fabrication des), p. 426.
Alpes françaises (Les), étrennes pastorales, p. 26; — pastorales, par Ch. Broilliard, p. 351.
Améliorations agricoles, pp. 556, 562.
Annuaire du bureau des longitudes pour 1896, not. bibl., p. 38.
Arbores giganteas de Portugal, not. bibl. par C. B., p. 30.
Assimilation des forestiers communaux, p. 563.

B

Bambuseæ of Britisa India, not. bibl. par C. B., p. 464.
Banquet forestier, pp. 92, 135.
Bimétallisme international (Le), p. 274
Bise en Bugey (La), p. 84.
Bois vulcanisé (Le), par M. C. Grady, p. 81.
Bombyce disparate aux Etats-Unis (Le), p. 280.
Bouillage du liège (Le), par P. Henriquet, p. 215.
Bouvet (La maison) en Russie, p. 279.
Budget des forêts pour 1895 (Le), p. 33. — pour 1897, p. 131.
Bulletin bibliographique, pp. 32, 176, 321, 465.
Bulletin du commerce des bois, janvier, p. 41; février, p. 92; mars, p. 139; avril, p. 184; mai, p. 236, juin, p. 281; juillet, p. 328, août, p. 379, septembre, p. 428; octobre, p. 471; novembre, p. 523; décembre, 570.

C

Calepin dendromètre, par H. Algan, p. 545.
Cartes militaires (Nos), p. 36.
Casvurina (Le), p. 181.
Causerie forestière, par E. Desjobert, p. 538.
Circulaire de M. Méline (La), not. bibl. par J. F., p. 461.
Chalet brûlé (Réponse à l'art. Le), par M. de Laitre, p. 14; — forestier sauvé des flammes, p. 468.
Chasse (M. Lépine et la). p. 227.
Chêne — rouge en France (Le), par Henry, p. 145. — rouge, par B. E. Fernow, p. 315.
Chênes-Liège (Aliénations de), p. 75; — (Aménagement et mise en culture des), not. bibl. p. 171.
Chiens d'arrêt (Les), Not. bibl. par B. de la Grye, p. 164.
Commerce du bois de chauffage (Le), Not., bibl. p. 320.
Concours de planteurs au Cap, p. 89. — entomologique, p. 323. — agricole de Paris, p. 563. — régionaux, pp. 84, 226.
Congrès international de 1895, par A. Jolyet, p. 205; — de la société forestière en 1896. p. 373; — forestier à Pontarlier, p. 417.
Conseil d'État, M. Daubrée, p. 515.
Conseils généraux, p. 422.
Contrôle (Sans titre, suite aux erreurs du), par Ch. Broilliard, p. 24.
Couverture du sol (Influence de la), par G. Huffet, p. 546.
Critique indienne, p. 567.
Cubage (Manuel de), par MM. Crapay et Brichet, not. bibl., p. 31.
Culture et propagation de végétaux en Algérie, p. 155.

D

Dattes françaises, p. 564.
Défense contre le feu des locomotives, p. 87.
Dégrèvement des terrains reboisés, p. 517.
Dunes (La naissance de la forêt des), par Pierre Buffault, p. 193.
Durance (L'eau en), p. 372.

E

Eaux et forêts, p. 561.
Ecole Forestière dans la Sarthe (L'), p. 323; — Elèves nommés à), p. 366; — dans le Sud-Ouest (L'), p. 367; — (Elève nommé à), p. 467.
Epicéa (Traitement de l'), not. bibl. par C. B., p. 168.

Digitized by Google

Equation d'une pineraie (L'), p. 131.
Erable à sucre dans l'Amérique du Nord, pp. 172, 363.
Erreur naturelle (Une), p. 232.
Etudes florestales, not. bibl. p. 173,
Excursion de sylviculture dans les Landes, p. 230.
Exposition de sylviculture à Genève (L'), par Carreau, p. 270; — forestière à Montpellier, p. 275; — de Nijni-Novgorod, p. 325 — de Kiew, en 1897, p. 426.

F

Feu à craindre des locomotives, p. 87.
Fidonie en Bavière (La), p. 38.
Flore du Ventoux, not. bibl. par S., p. 169.
Forest utilization, not. bibl. par C. B., p. 318.
Forestiers disponibles, p. 134; — communaux, pp. 325; 363; — anglais a Mortagne, p. 369; — et bûcherons, not. bibl. p. 462.
Forêts de la Tunisie, p. 37; — (Influence des), par C. Claudot, p. 97; — de la Tunisie (Les), p. 385; — de la Grèce (Les), par Georges N. Cofinas, p. 508.
Formule, fille du sapin (Une), par H. Algan, p. 162.
Formules d'éclaircie (Les), par C. B., p. 262.
Futaie (La plus belle), p. 561.

G

Garde sauvé des eaux, p. 37; — vaillant, p. 85.
Genèse du Régime pastoral (La), par Emile Cardot, p. 241.
Genêt (La double et le), p. 229.
Gibier en Alsace (Le), p. 228.
Graines forestières, p. 39.
Grèce (Les forêts et l'administration forestière en), par N. Coffinas, p. 508.

H

Hylésine (Destruction de l'), p. 130.

I

Imbromètres, notice bibliographique, p. 463.
Impôt foncier (La réforme d'), par A. Arnould, p. 70.
Influence hygiénique des végétaux, not. bibl., p. 458.
Institut agronomique (Programme d'admission), p. 181: — (Candidats admis en 1896), p. 366: — (Préparation à l'), p. 467.
Instruction publique (Officier de l'), M. Caquet, p. 84.
Intermédiaire forestier (L'), par J. C., p. 178.
Introduction to Forestry, not bibl. par C. B., p. 318
Invasion de Chrysomyxa abietis, par Sylvio, p. 454.; — de Kermès du chêne (Une), par R. de Lapasse, p. 407.

K

Kauri (Le), de New Zeeland, traduit par A. L. T., p. 76.
Kermès du chêne (Une invasion de), par R. de Lapasse, p. 407.

L

Landes (Les pignadas des), par M. Béral, p. 108. — (Excursion dans les), p. 230. — (Les feuillus dans les), p. 277.
Landes et dunes, p. 563.
Légion d'honneur (Nominations dans l'ordre de la) : MM. Fortunet, Muel, p. 33; Blandin, Rousselet, Fabre, p. 365; Tallavignes, p. 467.
Liège en Kabylie (La production du), p. 130; — (Le bouillage du), par P. Henriquet, p. 275.

M

Magasins généraux de Paris, port et gare d'Aubervilliers (Mouvements). 1895, novembre, p. 44; décembre, p. 96; 1896, janvier, p. 144; février, p. 188; — mars, p. 240; — avril, p. 288; mai, p. 332; juin, p. 384; juillet, p. 432; août, p. 476; septembre, p. 327; octobre, p. 572.
Martelage des coupes de futaie, p. 324.
Médaille forestière, pp. 366, 421; — militaire, pp. 33; 365.
Médailles de la Société nationale d'agriculture, p. 467.
Mercuriales des produits forestiers sur les principaux marchés : janvier, p. 45; avril, p. 189; juillet, p. 333; octobre, p. 477.
Mérite agricole. Nominations, pp. 83, 130, 366, 420.
Ministre de l'Agriculture (Le président du Conseil), p. 226; — de l'agriculture de Russie, en France, p. 518.
Mission en Suisse, de M. Ch. Lefebvre, p. 278.
Monument A. Mathieu, p. 177.
Mutations dans le personnel de l'Administration des forêts; 1895, p. 39; 1896, pp. 92, 138, 183, 236, 283, 328, 379, 428, 470, 523, 569.

N

Naissance de la forêt des dunes en Médoc (La), par Pierre Buffault, p. 193.
Nécrologie : MM. Palasne de Champeaux, p. 39; Wilkomm, Scelzer, p. 90; Baudrillart, Demontzey, p. 135; Ligeret, Chivaud, p. 182; de Traversay, Ethis, Jeannel, p. 234; Liégeard, Chavane, p. 281; Thellusson, p. 326; Baraban, Delatte, de la Fontaine, p. 376; — Dhombres, p. 468; Bourotte, p. 522.
Nominations de conservateurs, p. 84.

Digitized by Google

Nutrition minérale des arbres des forêts (La), traduction par M. E. Henry, not. bibl. par C. B. p. 29.

O

Octroi de Paris. — Tableau de l'entrée des combustibles, fers et fontes employés dans la construction et bois à ouvrer : 1895, octobre, p. 44; novembre, p. 96; — 1896, janvier, p. 144; — février, p. 188; mars, p. 240; — avril, p. 288; mai, p. 332; juin, p. 384; — juillet, p. 432; août, p. 476; septembre, p. 327; octobre, p. 373.
Octroi sur les combustibles ligneux (Les droits d'), p. 233.
Officier d'académie : M. Emile Cardot, p. 515.
Oiseaux en 1896 (Les petits), p. 422; — (Le retour des), p. 468.
Oranger des Osages (L'), p. 281.

P

Paturage en forêt (Le), p. 323.
Pavage en bois (Le), p. 424.
Pêche à l'administration des forêts (Transfert de la), p. 516.
Pèguère de Cauterets (Le), par E. Loze, pp. 289 et 337.
Périmètre du Rialsesse (Le), par de Sailly, p. 49.
Pieux pour la correction des torrents (De l'emploi des), p. 126.
Pignadas des Landes (Les), par M. Béral, p. 108.
Pin (Le), poésie, p. 273.
Pisciculture (Cours de), p. 519,
Pitchpin (Le), p. 375.
Plantations d'alignement, p. 301.
Police forestière chez les nations européennes, p. 266.
Préposés communaux de l'arrondissement de Gray (Traitement des), p. 85.
Prix agronomiques à décerner en 1897 par la Société des agriculteurs de France, p. 227.
Profils en travers d'une route (Table d'inclinaison des), par J. C. N. Forestier, p. 159.

Q

Quart de place (Le), p. 178.
Question forestière dans l'Inde (La), p. 88.

R

Rattachements (La fin des), p. 563.
Reboisement des montagnes (Le), p. 35; — des terres incultes, p. 86.
Recherches et consultations forestières, p. 520.
Régime pastoral (La genèse du), par Emile Cardot, p. 241.
Retraites des gardes communaux (Les), p. 34.
Revenu cadastral des forêts (Le), par A. Arnould, p. 481.
Révolution des taillis sous futaie (La), par Ch. Broilliard, p. 218.
Revue des Eaux-et-Forêts (La) en 1897, p. 466.
Rialsesse (Le périmètre du), par de Sailly, p. 49.
Risoud (La forêt du), p. 223.
Russe (Rendement des forêts de l'État), p. 426.
Russie (Les bois de), p. 325.

S

Sans titre, suite aux erreurs du Contrôle, par Ch. Broilliard, p. 24.
Sapin (Le), poésie, p. 273.
Sapin des Pyrénées, p. 369; — secs, p. 370.
Saule blanc remarquable (Un), p. 427.
Sécheresse en Algérie (La), p. 180; — (La fin de la), p. 274.
Sections transversales de bois indigènes, not. bibl. par P. Fliche, p. 458.
Siam (Un conservateur des forêts à), p. 134.
Société de secours des préposés de la Côte-d'Or, p. 325; — de secours et prêts entre les agents forestiers, pp. 39, 91, 137, 182, 235, 282, 378, 427, 469, 522, 568. — d'horticulture, p. 516; — forestière de Belgique (La millième de la), p. 89.
Société nationale d'agriculture. M. Lamey, p. 560.
Sylviculture pour les fermiers. not. bibl. par A. L. T. p. 320; à Formose (La), p. 326.

T

Taillis sous futaie des Vosges, par H. Wattier, pp. 433 et 497.
Tamarix articulé et les moutons algériens (Le), p. 415.
Tassy (Louis), par F. Lecomte et A. Mélard, p. 1.
Têtards en forêt (Les), pp. 122, 231.
Timber, not. bibl. par A. L. T. p. 174.
Tomicus (Les insectes du genre), not. bibl. p. 31.
Torrents (Correction des), p. 126; — (La correction des), not. bibl. par Alfred Zurlinden, p. 172.
Traité des plantations d'alignement, not. bibl. par B. de La Grye, p. 316.
Traitement de l'épicéa dans les Alpes, not. bibl. par C. B. p. 168; — des préposés communaux de l'arrondissement de Gray, p. 85.
Tunisie (Les forêts de), pp. 37, 385.
Tunnel forestier, p. 423.
Turbines (Admission automatique de l'eau dans les), par A. Ména, p. 222.

V

Vélocipédie et foresterie, p. 521.
Vente au printemps des coupes à écorcer, par P. de Boixo, p. 311.
Vieux arbres de la Normandie, not. bibl., p. 30.
Vocabulaire forestier allemand-français, not. bibl. p. 464.
Voix indienne (Une), p. 181.

Y

Yermolow, ministre russe, à l'Ecole forestière (Visite de M.), p. 518.

Le Directeur-Gérant : J. ROTHSCHILD.

Poitiers. Imp. Blais et Roy, 7, rue Victor-Hugo.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06836 0984

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06836 0984

Digitized by Google

Digitized by Google